

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN TRABAJADORES DE LA
SALUD EN EL HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE EN EL PRIMER
SEMESTRE DE 2019**

**NELSON ENRIQUE ARROYO CHÁVEZ
DANIELA LUCIA BULA GARCÍA
ANDRÉS DAVID DE LA HOZ CASTRO
LUNA ESMERALDA RODRIGUEZ DIAZ**

**UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
BARRANQUILLA - ATLÁNTICO
MAYO DE 2019**

UNIVERSIDAD DEL NORTE

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN TRABAJADORES DE LA
SALUD EN EL HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE EN EL PRIMER
SEMESTRE DE 2019**

**NELSON ENRIQUE ARROYO CHÁVEZ
DANIELA LUCIA BULA GARCÍA
ANDRÉS DAVID DE LA HOZ CASTRO
LUNA ESMERALDA RODRIGUEZ DIAZ**

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TITULO DE MEDICO

**ASESOR METODOLÓGICO: TANIA ACOSTA VERGARA, MÉDICO, MAESTRÍA Y
DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA.
ASESOR DE CONTENIDO: LILIANA GARCIA MONTES, MÉDICO ESPECIALISTA
EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y ERGONOMÍA**

**FECHA: 23 DE MAYO DE 2019
LUGAR: BARRANQUILLA, COLOMBIA**

PÁGINA DE ACEPTACIÓN

Aprobado por el comité de evaluación en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad del Norte para optar al título de pregrado del programa de medicina.

Tania Matilde Acosta Vergara: _____

CC.

Asesora metodológica del proyecto de investigación

Jurados:

1: _____

2: _____

Fecha de entrega:

Km.5 Vía Puerto Colombia

Barranquilla, Atlántico.

DEDICATORIA

El presente trabajo lo queremos dedicar especialmente a nuestro asesor metodológico la Dra. Tania Acosta Vergara por su paciencia y dedicación para la realización de este proyecto, a nuestro asesor de contenido la Dra. Liliana García Montes por su incondicional apoyo y a todos los profesores que han hecho parte de nuestra formación como profesionales en la medicina.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primordialmente a Dios por darnos la oportunidad de vivir y otorgarnos una familia maravillosa quienes han creído siempre en nosotros, dándonos ejemplos de superación, humildad y sacrificio, enseñándonos a valorar y a luchar por cada cosa que nos proponemos. Agradecemos a la Doctora Tania Acosta, nuestra asesora metodológica y pilar fundamental del estudio por estar presente en todo momento a nuestro lado para asesorarnos y animarnos en este hermoso proyecto a pesar de todas las adversidades que tuvimos. Agradecemos a la Dra Lila Visbal Spirko, Dra Ginger Mejía, Enfermera María auxiliadora Hemer, Farmacéutico Donaldo De la hoz y a todos los jefes de cada servicio por apoyarnos en el proyecto con su forma de ser altruista, con su valioso tiempo, y todo por el amor a la investigación. Estamos seguros que todo el esfuerzo y dedicación que hicimos en el estudio valió la pena y será cosechada.

CONTENIDO

RESUMEN.....	10
INTRODUCCIÓN.....	12
MARCO TEÓRICO.....	23
• Enfermedades cardiovasculares.....	23
• Riesgo cardiovascular: definición y medición	25
• Factores de riesgo enfermedad cardiovascular.....	25
METODOLOGÍA.....	32
RESULTADOS.....	36
DISCUSIONES.....	52
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59

Lista de Tablas.

Tabla 1. Definición de Diabetes Mellitus ADA 2018.	26
Tabla 2. Distribución de trabajadores según él según el sexo.	36
Tabla 3. Distribución de trabajadores según la edad.	37
Tabla 4. Distribución de trabajadores por estrato socioeconómico.	38
Tabla 5. Distribución de trabajadores por nivel educativo.	38
Tabla 6. Distribución de trabajadores por ocupación.	39
Tabla 7. Turnos en los trabajadores.	
Tabla 8. Frecuencia de antecedentes familiares en los trabajadores	40
Tabla 9. Frecuencia de antecedentes personales en trabajadores.	42
Tabla 10. Hábito de fumar en los trabajadores	42
Tabla 11. Frecuencia de consumo de alcohol de los trabajadores.	43
Tabla 12. Frecuencia de actividad física en trabajadores.	43
Tabla13. Frecuencia de consumo de frutas y verduras.	44
Tabla14. Perímetro de cintura en trabajadores.	45
Tabla 15. Interpretación de IMC.	45
Tabla 16. Valores de presión arterial sistólica y diastólica en los trabajadores.	47
Tabla 17. Resultados de glucemia al azar.	48
Tabla 18. Resultados de la escala de Riesgo Cardiovascular por FRAMINGHAM.	48
Tabla 19. Frecuencia de factores de riesgos cardiovascular por framingham.	49
Tabla20. Factores seleccionados y riesgo (OR) asociado factores de riesgo Por framingham y factores de riesgo del estudio.	49

Lista de Gráficos.

Gráfico 1. Distribución de trabajadores según el sexo.	36
Gráfico 2. Distribución de trabajadores por estrato socioeconómico.	37
Gráfico 3. Distribución de los trabajadores por nivel educativo.	39
Gráfico 4. Turnos en los trabajadores.	40
Gráfico 5. Prevalencia de antecedentes familiares de riesgo en los trabajadores.	41
Gráfico 6. Prevalencia de factores de riesgo en los antecedentes personales.	41
Gráfico 7. Consumo de alcohol en los trabajadores.	43
Gráfico 8. Frecuencia de actividad física en trabajadores.	44
Gráfico 9. Frecuencia de consumo de frutas y verduras.	44
Gráfico 10. Interpretación de IMC.	46

Lista de Anexos.

Anexo 1. Marco muestral	64
Anexo 2. Cuestionario básico	65
Anexo 3. Tabla de Framingham.	66
Anexo 4. Cronograma de actividades	67
Anexo 5. Presupuesto.	

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

AHA: American Heart Association.
AVD: Años de Vida con Discapacidad.
AVPP: Años de Vida Potenciales Perdidos.
DM: Diabetes Mellitus.
ECV: Enfermedades Cardiovasculares.
ENT: Enfermedades No Transmisibles.
EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
HTA: Hipertensión Arterial.
HUN: Hospital Universidad del Norte.
IMC: Índice de Masa Corporal.
OIT: Organización Internacional del Trabajo.
OMS: Organización Mundial de la Salud.
PDSP: Plan Decenal de Salud Pública.
PHVA: Plan, Hacer, Verificar y Actuar.
PVE: Plan de Vigilancia Epidemiológica.
RCV: Riesgo Cardiovascular.
SG-SST: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

RESUMEN

Antecedentes

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo. La escala Framingham mide la probabilidad de tener un evento cardiovascular (CV) agudo en 10 años y la escala Findrisc predice el desarrollo de diabetes mellitus como factor de riesgo importante para la ECV.

Esta investigación analizará los factores de riesgo en el personal de salud del Hospital Universidad del Norte en el segundo semestre de 2019. Se presentarán las características de la población estudiada y la presencia de factores de riesgo CV.

Metodología

Estudio descriptivo transversal. La población diana son los trabajadores de la salud en Barranquilla y Soledad, la accesible son los trabajadores de salud del Hospital Universidad del Norte (HUN) y la elegible son los que cumplan con los criterios de inclusión: ser trabajador del HUN, que pertenezca al área asistencial, ser >18 años, que deseen participar y que firmen el consentimiento informado.

Resultados y conclusiones

Se obtuvo una muestra de 187 pacientes, la cual fue extraída de la base de datos suministrada por el área de gestión humana del Hospital Universidad del Norte durante el mes de abril de 2019. Los resultados de esta investigación evidenciaron una alta prevalencia de factores de riesgos modificables como lo son el sobrepeso y la obesidad, que resultaron significativas en el estudio donde 60.3% de las personas que padecen de esta condición tienen factores de riesgo cardiovascular y 37.9% que no tienen estas condiciones no tienen factores de riesgo cardiovascular con un OR= 2.5 y un IC que va de 1.3-4.6; con una valor de probabilidad de 0.005. También el perímetro de cintura elevado, con una relación que muestra un OR= 4.4 y un IC de 2.1-9.1 y un valor de probabilidad de 0.0006, considerando esta variable como un predictor de riesgo cardiovascular, considerándolo como una variable que debería medir la escala de framingham. El riesgo cardiovascular por framingham que solo se aplicó en 59 personas de la muestra calculada, en un 80% fue <10%, pero este valor se vio afectado porque en su mayoría la población fue femenina y adultos jóvenes. Estos resultados concluyeron la importancia que tiene la implementación de un programa de riesgo cardiovascular, en donde el área de salud ocupacional brinde la oportunidad de desarrollar estrategias de prevención y manejo de enfermedades cardiovasculares en los trabajadores del HUN.

EXECUTIVE SUMMARY

Background information

Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of death worldwide. The Framingham scale measures the probability of having a cardiovascular event (CV) in 10 years and the Findrisc scale predicts the development of diabetes mellitus as an important risk factor for CVD.

This research will analyze the risk factors in the personal health of the Universidad del Norte Hospital in the second semester of 2019. The characteristics of the studied population and the presence of CV risk factors are presented.

Methodology

Cross-sectional descriptive study. The target population is made up of health workers in Barranquilla and Soledad. The accessible is the health workers of the Universidad del Norte Hospital (HUN). The eligible population is the HUN health workers who meet the inclusion criteria: be a HUN worker, who belongs to the healthcare area, who are > 18 years old, who wish to participate in the study and sign the informed consent. The sample was 187 people, calculated randomly, for example, by services and then randomize.

The macro variables and variables under study are: independent: sociodemographic characteristics and health conditions. The source is primary.

The tabulation of the data is based on the mechanical form, using an Excel database, which will give the scores of each of the questionnaires (Framingham and Findrisc and will be imported into the Epi-info program in version 7.0).

Results And Conclusions

A sample of 187 patients was obtained, which was extracted from the database provided by the human management area of Hospital Universidad del Norte during the month of April 2019. The results of this research showed a high prevalence of risk factors 60.3% of people suffering from this condition have cardiovascular risk factors and 37.9% who do not have these conditions do not have cardiovascular risk factors with an OR = 2.5 and a CI that ranges from 1.3-4.6; with a probability value of 0.005. Also the perimeter of the high waist, with a relationship that shows an OR = 4.4 and an IC of 2.1-9.1 and a probability value of 0.0006, is variable as a predictor of cardiovascular risk, considering as a variable that the De Framingham. The cardiovascular risk per frame that was only applied in 59 people of the calculated sample, in 80% was <10%, but this value was not affected because it was mostly population and young adults. These results concluded the importance of the implementation of the cardiovascular risk program, in the area of occupational health, the opportunity to develop strategies for prevention and management of cardiovascular diseases in HUN workers.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización mundial de la salud (OMS) las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo. (1). Estas enfermedades son un grupo de desórdenes en el corazón y los vasos sanguíneos en donde lo constituyen múltiples patologías como lo son: la hipertensión arterial, la cardiopatía coronaria, las enfermedades cerebrovasculares, las arteriopatías periféricas, las cardiopatías congénitas, las cardiopatías reumáticas y las trombosis venosas profundas (1).

Según la revista cubana de cardiología y cirugía cardiovascular las enfermedades anteriormente mencionadas son producto de la combinación de factores, los cuales se denominan factores de riesgo cardiovascular. Estos pueden tener diversos orígenes ya sean genéticos o medioambientales y también tienen características modificables o no modificables (2).

A partir de esto la OMS afirma que la mayoría de las enfermedades cardiovasculares pueden prevenirse actuando sobre factores de riesgo comportamentales, como el consumo de tabaco, las dietas malsanas y la obesidad, la inactividad física o el consumo nocivo de alcohol, utilizando estrategias que abarquen a toda la población (1).

En España en el 2006 una investigación de Alconero Camarero y cols (3) en donde estudiaron la prevalencia de riesgo cardiovascular en el personal de enfermería en un hospital de Cantabria concluyeron que la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular fueron muy altos en relación a los conocimientos que poseen y manifiestan que se deben hacer intervenciones de educación para la salud para conseguir que puedan ser un modelo de salud para el resto de la sociedad.

Así mismo un estudio realizado en México en el 2016 por Pérez Pabón y cols (4) a médicos de un hospital de ese país, concluyó que es indudable la existencia de una amplia brecha en el conocimiento de los riesgos cardiovasculares por parte del médico y es necesario la aplicación de medidas preventivas para reducir estos factores y aplicarlos en ellos mismos.

En 2007 en Colombia en un estudio realizado por Díaz-Realpe y cols(5) en donde estudiaban el riesgo cardiovascular en trabajadores de una IPS, reportaron que aunque tienen una población de trabajadores relativamente jóvenes (en un rango de 25-55 años) era importante tomar conductas y modificar los estilos de vida para así disminuir el riesgo de tener enfermedades cardiovasculares en estas personas.

Los factores de riesgo que promueven el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones tienen alta prevalencia: La diabetes es uno de los factores de riesgo más importante, según datos de la OMS, en el 2014 habían 422 millones de personas con esta enfermedad, la prevalencia en adultos mayores de 18 años era de 8,5%(6). La hipertensión es un trastorno presente en 1 de cada 5 adultos a nivel mundial (20% de la población), en Colombia la prevalencia es de 7,23, es la causa, aproximadamente, de la mitad de todas las defunciones por accidente cerebrovascular o cardiopatía, además las complicaciones derivadas de la hipertensión provocan 9,4 millones de defunciones cada año en el mundo (7,8).

El tabaco también es un factor de riesgo frecuente, alrededor de 1300 millones de personas son fumadoras en el mundo y mata más de 7 millones anualmente, en Colombia según cifras del año 2012, hubo 21.765 muertes atribuibles a enfermedades provocadas por el consumo de tabaco, de las cuales 12.932 (59,4%) fueron causadas por enfermedades cardiovasculares (9). Según la OMS “En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso (39% de la población), de los cuales, más de 650 millones eran obesos (13% de la población) (10). La dislipidemia es otro factor de riesgo importante, un estudio realizado en una IPS en Medellín, Colombia mostró que la prevalencia en la población estudiada de este trastorno fue del 74,7%(11). Por último, aproximadamente el 60% de la población mundial no realiza suficiente actividad física como para obtener beneficios en la salud, es sedentarismo es muy frecuente y favorece el aumento del riesgo cardiovascular (12). Los trabajadores de la salud no están exentos a este riesgo, un estudio descriptivo realizado en 2 hospitales de la ciudad de Guadalajara, México, donde se incluyeron 1089 personas mostró resultados parecidos a los de la población en general, en esta investigación se encontró: el 90% de los trabajadores tenían menos del 10% la probabilidad de riesgo de ECV a 10 años, el 7% entre 10-15%, el 2% entre 16-20% y el 1% tenían un riesgo mayor al 20%. Además la prevalencia de algunos factores de riesgo como hipertensión arterial fue del 19% (de los cuales el 34% fue diagnosticado al momento del estudio), diabetes mellitus el 9,6% (el 33% se diagnosticó al momento del estudio), dislipidemia el 78%, sobrepeso y obesidad el 73%, circunferencia abdominal mayor a los puntos de corte para dicha población fue 47% en mujeres y 34% en hombres y tabaquismo el 19%. Además, ese estudio reveló que la frecuencia de 3 o más factores de riesgo cardiovascular fue de 63,4% en el área de enfermería y 48,4% en la médica, las cuales son poblaciones que serán incluidas en este estudio que se realizará en el HUN de Soledad, Colombia(13).

Otro estudio realizado en Popayán, Colombia, en los trabajadores de una institución prestadora de servicios de salud mostró que algunos factores para el desarrollo de ECV tienen prevalencias significativas: el tabaquismo estuvo presente en el 12,5% de la población, el alcoholismo en el 58,3%, sedentarismo en el 56,3%, hipertensión arterial en el 11,5%, sobrepeso en el 45,8%, diabetes en el 1%, dislipidemia en el 61,5% y antecedentes familiares de ECV en el 58,3%. Estas cifras no son para nada despreciables y cobra mucha más relevancia porque la población que se estudió era asintomática y relativamente joven (25-55 años), hecho que favorece la pobre identificación precoz de los factores de riesgo en cualquier población (5).

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte a nivel mundial. Según los registros más recientes de la OMS, la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular causaron alrededor de 15 millones de fallecimientos para el año 2015, lo que equivale al 26% de todas las muertes en ese año, afecta aproximadamente igual a hombres y mujeres (14).

Este comportamiento epidemiológico de las ECV viene predominando durante los últimos 15 años, se estima que los países de ingresos medio y bajo son los más afectados, alrededor del 80% de las defunciones por estas enfermedades se dan en estos países y se prevé que van a aumentar significativamente hasta 2030(15).

En Europa las cardiopatías isquémicas provocaron 126 muertes por cada 100 000 habitantes en el conjunto de la Unión Europea (16).

Según la American Heart Association (AHA) “En Estados Unidos, las muertes por enfermedad cardiovascular, como causa subyacente de mortalidad, representan más de 801.000 muertes. Ese número equivale a una de cada tres muertes en Estados Unidos. Alrededor de 2.200 estadounidenses mueren todos los días de enfermedades cardiovasculares, es decir, una muerte cada 40 segundos” (17).

En Colombia, la situación es muy parecida, la última fecha que se encuentra disponible fue el año 2011, en el cual se registraron las cifras más altas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares, alcanzando 25,4% del total de muertes en el país, afectando principalmente el género masculino. En el departamento del Atlántico (lugar en el que se encuentra el centro hospitalario donde se va a realizar esta investigación) la tasa de mortalidad por ECV para el año 2011 fue de 80 muertes por cada 100.000 habitantes (18).

En un informe sobre los costos económicos de seis países europeos (Francia, Alemania, España, Suecia, Italia y Reino Unido) el coste directo e indirecto de estas patologías del sistema cardiovascular en 2014 ascenderá a 102.100 millones de euros en 2020(19).

En Colombia las enfermedades cardiovasculares son un problema que supone un costo económico muy elevado, la revista Portafolio hizo una publicación en la informaban que “el costo que tienen estas enfermedades en el país se estima en torno a los \$6,4 billones al año. Este cálculo, recogido en un informe reciente elaborado por Deloitte con base en las cifras del país en 2015, muestra la gravedad que tiene la que, actualmente, es la principal causa de muerte en Colombia. De este dinero, \$3,84 billones sería el costo para el sistema de salud, lo que supone que Colombia dedica a estos trastornos el 6,55% del gasto total en atención médica. Además, cabe destacar que en el país, el sector público asume la mayor parte, llegando hasta el 76%, mientras que las entidades privadas se encargan del 24% del total. Por el otro lado, los costos por concepto de pérdidas de productividad ascenderían a \$2,58 billones. En este punto, \$1,71 billones serían los ingresos que pierden las víctimas; \$197.639 millones los que dejan de percibir las empresas; \$366.002 millones, el valor de la atención de los familiares y amigos y, por último, \$306.936 millones, los ingresos fiscales que se dejan de percibir. Este rubro es el 0,3% del PIB” (20).

Las enfermedades cardiovasculares contribuyen a cifras altas de años de vida potenciales perdidos (AVPP) y años de vida con discapacidad (AVD) en la población, afectando la calidad de vida de la persona y de su familia (18). Lo anterior también tiene un impacto sobre la economía del país porque las personas que padecen de dichas patologías implican un gasto monetario dentro del hogar debido a los altos costos de tratamiento y la discapacidad favorece el ausentismo laboral y el desempleo (18).

En 2013 todos los estados miembros de la OMS acordaron, bajo el liderazgo de la OMS, una serie de mecanismos mundiales para reducir la carga evitable de Enfermedades No Transmisibles (ENT), entre ellos el "Plan de acción mundial para la

prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020". El citado plan tiene por objeto reducir para 2025 el número de muertes prematuras asociadas a las ENT en un 25%, y ello a través de nueve metas mundiales de aplicación voluntaria: dos de esas metas mundiales se centran directamente en la prevención y el control de las ECV (21).

A partir de esto en el mundo se realizan acciones de promoción y prevención de las enfermedades cardiovasculares, la promoción se realiza desde intervenciones grupales y la prevención es más personalizada; la promoción de la salud cardiovascular está ubicada en el ámbito del mantenimiento de un bajo riesgo, realizando actividades educativas a todas las personas tengan riesgo o no. En cambio cuando se habla de prevención de la enfermedad cardiovascular se habla principalmente de la intervención individual de todos los factores de riesgo y prevenir futura enfermedad; siendo esta última la mejor estrategia a largo plazo para evitar la aparición de las enfermedades (22).

La OMS en su documento "Entornos laborales saludables" reitera la importancia de las condiciones de trabajo como factor predisponente de accidentes y enfermedades laborales. La necesidad de crear un plan de acción, con pasos a seguir para disminuir los factores de riesgo en los trabajadores es debido a que este mismo problema influye en la salud de los empleados directamente, en la economía del país y de las empresas. Además de mejorar los espacios laborales para prevenir riesgos, también hay que hacer énfasis en los hábitos personales de salud dentro y fuera del lugar de trabajo, las empresas registradas formalmente en la actualidad tienen la obligación de velar por esto, y llevan el control de tabaquismo, alimentación, actividad física, estrés, sueño reparador, consumo de drogas y alcohol porque naturalmente tienen impacto sobre la salud, y relacionar si el trabajo u oficio influye sobre estas conductas (23).

Para cumplimiento de todos los compromisos de entes como la OMS y Organización Internacional del Trabajo (OIT) se inician cambios a nivel de legislación, la reglamentación de la Ley 1562 del 11 de Julio del 2012 "por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional", se inicia una nueva etapa en la concepción de la salud de los trabajadores pasando de ser solo "Salud Ocupacional" a establecer que "se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), definida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores" tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones" (Artículo 1 Ley 1562)(21), y pasamos de los paquidermos Programas de Salud Ocupacional a Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo con la Metodología de Deming (ciclo PHVA) inicia una nueva visión para mejorar sustancialmente todas las actividades anticipándonos a reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo(24).

En el Decreto Único reglamentario del Ministerio del Trabajo 1072 del 26 de Mayo del 2015 en su aparte de Riesgo Laborales se encuentra estipulado la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo, se definen términos como (25): Condiciones de Salud: “El conjunto de variables objetivas y de autorreporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora”; Descripción sociodemográfica: Perfil sociodemográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo(25).

Todas las actividades programadas deben estar contempladas en un Plan de Trabajo Anual en Seguridad y Salud en el Trabajo: en donde el empleador debe implementar y desarrollar actividades de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, así como de promoción de la salud en el SG-SST, de conformidad con la normatividad vigente y acorde a sus riesgos con respecto a la información recolectada de sus trabajadores debe elaborar los programas de vigilancia epidemiológica en concordancia con los riesgos existentes en la organización; que incluyen los perfiles de salud arrojados por los monitoreo biológicos a sus colaboradores.

Pero con la resolución 1111 del 2017 es donde se establecen los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud para empleadores y contratantes, en el estándar 3 de dicha resolución aparece que el empleador debe contar como mínimo con una información actualizada de todos los trabajadores (edad, sexo, escolaridad, estado civil) la caracterización de sus condiciones de salud y las estadísticas tanto de origen laboral como común. Además solicita que se definan las actividades de Medicina del trabajo, promoción y prevención de conformidad con las prioridades que se identifiquen de las condiciones de salud de los trabajadores (26).

En la tabla de enfermedades laborales Decreto 1477 del 2014 en su aparte Grupo VIII de Enfermedades Laborales(27), aparecen Enfermedades del Sistema Cardiovascular y Cerebrovascular catalogadas como enfermedades de origen laboral (Hipertensión arterial secundaria, angina de pecho, infarto agudo de miocardio, enfermedades cerebrovasculares de índole hemorrágica e isquémica, encefalopatía hipertensiva, isquemia cerebral transitoria asociadas a trabajadores de cualquier actividad económica, este tipo de enfermedades están asociadas a factores de riesgo psicosociales establecidos en la Resolución 2646 de 2008: “Artículo 9°. Evaluación de los efectos de los factores psicosociales. Para efecto de la evaluación de los factores psicosociales, los empleadores deben incluir información periódica y actualizada sobre los siguientes aspectos: a) Condiciones de salud, tomando en cuenta cada uno de los sistemas corporales: osteomuscular, cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal, mental, sistema nervioso central y periférico, dermatológico, endocrino, genitourinario e inmunológico. b) Ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedad profesional. c) Estadísticas de morbilidad y mortalidad por accidente de trabajo, enfermedad profesional y enfermedad común, discriminadas por diagnóstico,

días de incapacidad médica, ocupación y género. d) Ausentismo. e) Rotación de personal. f) Rendimiento laboral”(28).

En Colombia el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021(PDSP) es la carta de navegación que plantea la línea de trabajo para dar respuesta a los desafíos actuales en salud pública y consolidar, en el marco del sistema de protección social, las capacidades técnicas en los ámbitos nacional y territorial para la planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de las intervenciones, de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ONU O. d., 2000); planteando estrategias de intervención colectiva e individual, que involucren tanto al sector salud como a otros sectores, dentro y fuera de los servicios de salud, tiene como uno de sus objetivos para el 2021 fortalecer la capacidad del país para gestionar y desarrollar vigilancia para las enfermedades no transmisibles (como lo es la enfermedad cardiovascular), para así crear intervenciones poblacionales, colectivas e individuales, que promuevan desde todos los sectores hábitos de vida saludables (2), con metas a futuro como por ejemplo: disminuir el consumo de tabaquismo en un 10%, lograr el cumplimiento de ambientes libres de humo de tabaco y sus derivados a nivel nacional en un 100%, aumentar el consumo de frutas y verduras en la población general, disminuir el consumo de sal y lograr incluir en la rutina diaria 30 minutos de actividad física al día; todo esto también se lleva al ámbito del trabajo, creando sitios de trabajo saludables, para prevenir enfermedades de tipo ocupacional y mejorar la calidad de vida del trabajador que en su contexto es el ciudadano productivo de Colombia (29).

Teniendo en cuenta el contexto en Políticas de Salud Pública articulada a todos los sectores relatada anteriormente con las metas establecidas en los pilares del PDSP (Protección de la salud de los trabajadores, Vida saludable y condiciones no transmisibles; Modo y condiciones de vida saludable) es importante establecer las condiciones de salud de los colaboradores estableciendo un diagnóstico sobre hábitos de vida de la población y condiciones de salud que incrementen el riesgo cardiometabólico y que predisponga a la población trabajadora la aparición de enfermedades no transmisibles tipo hipertensión y diabetes sin olvidar que la etiología de estas patologías son multifactoriales, donde el factor psicosocial se encuentra presente en la actividad del profesional de la salud en nuestros tiempos (29).

Aplicando escalas de riesgos podemos determinar la salud cardiometabólicas de los trabajadores y poder clasificar por riesgo a dicha población para establecer pautas de intervención con programas que incluyen actividades de Promoción y Prevención en pro del cuidado integral de los colaboradores y articular con los sistemas de vigilancia epidemiológica para la institución en cumplimiento de la Normatividad.

Esta investigación tienen como fin realizar una evaluación de las condiciones cardiometabólicas de la población trabajadora en el segundo semestre de 2019 del Hospital Universidad del Norte de la ciudad de Soledad, Colombia de gran utilidad para conocer las condiciones de salud de su población trabajadora en aspecto, como empresa privada y en cumplimiento de la normatividad para el aparte de gestión de la salud de sus trabajadores incluido en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), tomando como población diana a todos los trabajadores del sector de la salud de esta institución para establecer estrategias de intervención.

No olvidando que el incumplimiento de actividades acorde al diagnóstico de las condiciones de salud por parte del SGSST acarrea sanciones económicas para los empleadores.

Aplicando escalas de riesgos podemos determinar la salud cardiometabólicas de los trabajadores y poder clasificar por riesgo a dicha población para establecer pautas de intervención con programas que incluyen actividades de Promoción y Prevención en pro del cuidado integral de los colaboradores y articular con los sistemas de vigilancia epidemiológica para la institución en cumplimiento de la Normatividad.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El presente estudio determinó los factores de riesgo cardiovascular presentes en trabajadores de la salud en el Hospital Universidad del Norte, en Soledad, en el segundo semestre de 2019. Entre los objetivos específicos del estudio estuvieron

1.1. Caracterizar la población de trabajadores de la salud del HUN en estudio

Según:

- Características sociodemográficas: Edad, sexo, escolaridad, estrato socioeconómico y ocupación laboral (médico, enfermero, auxiliar de enfermería, auxiliar de laboratorio, auxiliar clínico, fisioterapeuta, nutricionista).
- Condiciones clínicas: Antecedentes patológicos personales y familiares (HTA, DM, dislipidemia, ECV previa, Obesidad); Estilo de vida (Fumar, Beber alcohol, Actividad física, ingesta de frutas y verduras); Antropometría (IMC, obesidad abdominal); Características cardiometabólicas (presión arterial, glicemia en ayunas, perfil lipídico).

2.1. Determinar el riesgo cardiovascular de los trabajadores de la salud del hospital de la Universidad del Norte, según el score de Framingham.

3.1. Establecer la relación de riesgo cardiovascular en trabajadores de salud según:

- Características sociodemográficas: Edad, sexo, escolaridad, estrato socioeconómico y ocupación laboral (médico, enfermero, auxiliar de enfermería, técnico en laboratorio, técnico en radiología).
- Condiciones de salud: Características clínicas: Antecedentes patológicos personales y familiares HTA, DM, dislipidemia, ECV previa, Obesidad; Estilo de vida: Ingesta de frutas y verduras, actividad física, fumar, consumo de alcohol; Antropometría: IMC, obesidad abdominal; Características cardiometabólicas: presión arterial, glicemia en ayunas, perfil lipídico.

Luego de cumplir los objetivos y gracias al desarrollo del proyecto, el Hospital de la universidad del norte podrá crear su sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedades cardiovasculares en los trabajadores del área de la salud, y de esta manera los resultados se pueden extrapolar al área investigativa determinando el riesgo cardiovascular y posibilitando la implementación de un programa en donde el área de seguridad y salud en el trabajo brinde la oportunidad de desarrollar estrategias de promoción, prevención y manejo de enfermedades cardiovasculares

en los trabajadores del HUN; así como generando conciencia a los demás hospitales, personal de salud y a los entes nacionales de la importancia social, económica, en salud y calidad de vida de las personas con factores de riesgo cardiovascular.

MARCO TEÓRICO

Enfermedades cardiovasculares.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) se definen como el conjunto de trastornos que afectan el corazón y los vasos sanguíneos, lo que engloba, en primer lugar, a la enfermedad coronaria, patología que afecta el funcionamiento adecuado del corazón y que se desarrolla silenciosamente, por lo que la persona no se percata de tal suceso. Puede ser el resultado de la aterosclerosis o formación de placas o depósitos, lo cual obstruye las arterias, o de la pérdida de la elasticidad de las arterias, conocida como arteriosclerosis, impidiendo en ambos casos el flujo sanguíneo de forma funcional. Entre estos trastornos destacan la angina de pecho y el infarto agudo de miocardio (30). Del mismo modo ocurre en el cerebro con las enfermedades cerebrovasculares en las cuales pueden ser obstrucción trombótica del vaso sanguíneo, ruptura de estos o una alteración de la permeabilidad de la pared vascular con incremento de la viscosidad sanguínea o cambios en la cualidad de la sangre (31).

Además de estas dos grandes enfermedades también existen alteraciones periféricas como las arteriopatías periféricas y las trombosis venosas profundas que afectan a las arterias y venas de las extremidades respectivamente.

La OMS también incluye entre las enfermedades cardiovasculares aquellas de tipo infeccioso como la cardiopatía reumática y cardiopatías congénitas (1), las cuales abarcan una lista de alteraciones del corazón desde el nacimiento. La cardiopatía reumática es una lesión valvular y miocárdica debida a la inflamación y tejido cicatrizal remanente de una lesión por fiebre reumática, la cual es una entidad cuyo agente etiológico son bacterias del grupo *streptococcus* (32). Las ECV constituyen los trastornos de mayor prevalencia en los países industrializados y uno de los principales problemas en salud pública en todo el mundo (33). Gracias al avance de la tecnología y a la implementación de políticas públicas se ha logrado disminuir la morbilidad y mortalidad de la población mejorando su calidad de vida y pronóstico. Sin embargo las ECV siguen siendo uno de los mayores problemas en la actualidad, el aumento de prevalencia de sus factores de riesgo como HTA (Hipertensión arterial), DM (Diabetes mellitus), obesidad, sedentarismo, tabaquismo y alcohol amenazan con una oleada creciente de aumento de riesgo para ECV revirtiendo los avances que se han logrado en la reducción de la mortalidad por cardiopatía coronaria.

Por muchos años se consideró que las enfermedades cardiovasculares eran más frecuentes en varones que en mujeres, no obstante las defunciones por ECV son mayores en mujeres que en hombres, las defunciones han disminuido en la población masculina y ha aumentado en la femenina, se cree que la inflamación crónica, obesidad, DM tipo 2 y síndrome metabólico son más importantes en la patogénesis de la aterosclerosis coronaria en mujeres que en hombres (33).

Agregado a esto todos estos trastornos que caracterizan las ECV, se veían como un fenómeno unifactorial, determinado únicamente por factores biológicos: pero a partir del concepto de salud de la OMS, donde se dice que “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones

o enfermedades” (OMS, 1948), se aborda en la actualidad desde un enfoque multifactorial (34).

Desde un punto de vista académico se puede admitir que el término factor de riesgo cardiovascular tiene dos acepciones, una más general, para indicar cualquier condición relacionada con el riesgo de presentar alguna de las ECV más frecuentes: cardiopatía isquémica, accidentes vasculares aterotrombóticos, ateromatosis de las arterias renales, procesos aterotrombóticos, trombosis de la arteria central de la retina y claudicación intermitente. Otra, más específica habitualmente referida al riesgo coronario, para designar a determinados signos biológicos, estilos de vida o hábitos adquiridos que son más prevalentes entre los candidatos a presentar cardiopatía coronaria en el futuro (35).

Actualmente se tiene conocimiento sobre la importancia del colesterol en la formación de la placa aterosclerótica y en la patogénesis de las ECV, los principales factores de riesgo cardiovasculares son HTA, hipercolesterolemia y tabaquismo; la HTA asistólica también es un factor de riesgo para ECV y debe tratarse de la misma manera, la HTA es un factor de riesgo muy prevalente que aumenta de forma proporcional al aumento de la edad (35).

Hasta el momento se ha tratado la ECV y sus factores de riesgo de igual forma para toda la población (cambios de estilos de vida, medicamentos); sin embargo se encontró que hay pacientes refractarios al tratamiento, si se aplican las escalas de riesgo cardiovascular se tiene resultado diferente entre los individuos, por eso se debe realizar un tratamiento adecuado en el contexto clínico y evolución de la enfermedad del paciente; por consiguiente se debe hacer un buen control de los factores de riesgo cardiovasculares conocidos como HTA, hipercolesterolemia, Diabetes mellitus, tabaquismo y así prevenir la morbilidad y mortalidad de personas en edad productivas por enfermedades severas e incapacitantes como lo son las enfermedades cardiovasculares en el mundo (36).

Riesgo cardiovascular: definición y medición.

Cuando se habla de riesgo cardiovascular hay que tener en cuenta que existen dos tipos de factores, los no modificables y modificables. Los no modificables son características biológicas del individuo como lo es la edad, el sexo, la raza, la historia genética/familiar; estas características son propias del individuo y no se pueden modificar. Por otro lado están los factores modificables estos están arraigados al estilo de vida y son aquellos que con prácticas diarias pueden estar presentes o ausentes en el individuo, estos factores son: el tabaquismo, colesterol, sedentarismo, las dietas poco saludables y el consumo nocivo de alcohol. Todos estos factores son de principal interés, porque a partir de estos se derivan enfermedades como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la hipercolesterolemia, sobrepeso y obesidad (corporal y visceral), las cuales se convierten en factores de riesgo mayores e independientes, debido a que son los que tienen mayor asociación con la enfermedad cardiovascular y son incidentes en la población mundial (38).

Escala de Framingham.

La escala de Framingham para riesgo cardiovascular se usa para estimar el riesgo individual según el grado de exposición a diferentes factores de riesgo incluidos en una función matemática, se hizo con base a un estudio prospectivo de base poblacional que comenzó en Framingham, Estados Unidos en 1948 con la cohorte original en el que, durante los últimos 70 años los investigadores han recogido datos sobre las enfermedades cardiovasculares y sus factores predisponentes; sin embargo este método tiene inconvenientes al ser aplicado en otras poblaciones no norteamericanas, debido a que sobreestima el riesgo para otras poblaciones(39). En Colombia, la escala Framingham ha sido modificada para solucionar esto, y se ha calculado una constante de 0,75 la cual se debe multiplicar siempre al puntaje obtenido para que la estimación del riesgo sea lo más objetiva posible en nuestra población(40). Esta escala utiliza variables como edad, sexo, colesterol total, colesterol HDL, presencia de tabaquismo, presión arterial sistólica y control de esta último con antihipertensivos. Cada variable tiene un puntaje predeterminado, al final de la aplicación de esta encuesta se obtiene un puntaje total y se determina mediante rangos de puntuación el riesgo cardiovascular (bajo, leve, moderado, alto o muy alto) y la probabilidad de presentar un evento coronario agudo en los próximos 10 años (41).

Factores de riesgo enfermedad cardiovascular

Para contextualizar sobre el tema primero que todo se debe saber que “Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir cualquier enfermedad o lesión” (OMS, 2018); entonces cuando se define un factor de riesgo cardiovascular es cualquier asociación que predetermine a una persona de sufrir una enfermedad cardiovascular (37).

Edad.

El envejecimiento es un proceso fisiológico de cualquier ser vivo, a medida que envejecemos nuestro cuerpo también lo hace, este proceso también va condicionado del tipo de estilo de vida que se han llevado es por esto que la edad es un factor que mantiene una relación directa con el inicio de la enfermedad; se dice que entre mayor es la edad, mayor es el riesgo de padecer algún tipo de ECV, siendo fundamentalmente crítico este factor a partir de los 35 años, y con un máximo riesgo en los 60. Todo esto se debe a los cambios de presión arterial debido a que está conforme avanza la edad aumenta, aunque se mantiene sin cambios notables en los últimos años de vida. Un ejemplo clásico es la edad de inicio de la hipertensión la cual es aproximadamente a los 35 años, aumentando ligeramente hasta las proximidades de los 45, para luego elevarse (42). Aunque el envejecimiento no es causa directa de las ECV, estas, en efecto, son más comunes en personas de edad avanzada, puesto que al pasar los años los sistemas homeostáticos del organismo van perdiendo sus funciones y se debilitan de forma tal que el organismo se vuelve más susceptible de padecer alguna patología cardiovascular. Para tener un control de la enfermedad cardiovascular en primer lugar deben trabajarse en personas de edades media la prevención de factores de riesgo (5); aunque se sabe que ninguna edad es mala para

intentar aplicar la prevención. La mayor parte de los factores de riesgo cardiovascular continúan siéndolo por encima de los 80 años y la lucha contra ellos sigue siendo eficaz con independencia del calendario.

Sexo

Además de la edad, el sexo es otro de los factores no modificables asociados a las ECV. Las estadísticas reportadas en los últimos años indican que los hombres por debajo de los 50 años tienen una incidencia más elevada de padecer algún tipo de ECV que las mujeres de la misma edad. Esto puede deberse a la influencia que tienen los estrógenos en los vasos sanguíneos y el sistema cardiovascular en las mujeres. Sin embargo, algunos estudios muestran que a partir de 55 años las mujeres sufren infartos, insuficiencia cardíaca y muerte cardiovascular con mayor frecuencia (43). Por ello, se supone que las ECV en las mujeres se asocian con la menopausia y con el número e intensidad de los factores de riesgo que afrontan.

Hoy en día estas diferencias contempladas e investigadas años atrás no son del todo seguras debido al papel que juegan los estilos de vida en la población (44), porque antes por ejemplo el mayor número de personas fumadoras eran hombres debido al auge del tabaco, pero esta tendencia se está invirtiendo por las costumbres adquiridas especialmente en mujeres jóvenes.

Nivel socioeconómico

Definido por Adler y Ostrove (1999) como la ocupación del individuo, los recursos económicos, el nivel social y la educación. el nivel socioeconómico es considerado un determinante en la aparición de ECV por múltiples factores uno de esos es el acceso a niveles de atención en salud óptimos para la prevención y tratamiento temprano de las ECV, de igual manera se ha demostrado una relación directa entre el bajo nivel socioeconómico y el inadecuado nivel de vida de la población; la vivienda y el contexto en el que se desenvuelve la población le da la posibilidad de adquirir mejor alimentación, medidas higiénicas, educación y cambios en el estilo de vida previniendo la aparición de las ECV e incluso, no se expresan en el genotipo la predisposiciones genéticas que fueron heredadas de acuerdo a esto se puede concluir que el estado socioeconómico se ha convertido en un factor de riesgo indirecto para las ECV y otras enfermedades crónicas como la HTA y DM, de manera que cuanto más alto son los niveles de estados socioeconómico mejores son los niveles de salud, educación, ocupación y alimentación de la población (45).

Antecedentes familiares

Los antecedentes familiares se denominan factores no modificables debido a que estos bien inherentes a nuestra genética, es por esto que muchas personas son más susceptibles a cierto tipo de enfermedades que otras, en el contexto de las ECV sin embargo no es totalmente específico debido a que se pueden modificar los factores de riesgo comportamentales y así prevenir o retrasar la aparición de ECV (46); la genética (y por ende los antecedentes familiares) es influenciada por la epigenética en la evolución de las ECV, es por eso que el conocimiento en el perfil de cada individuo es clave para saber el riesgo del paciente en el futuro; por ejemplo en un

estudio realizado por Germán Briceño y cols (junio del 2011), en donde se estudió el RCV en pacientes pediátricos, dio como resultado que los pacientes con ECV tienen mayor probabilidad de presentar cardiopatías frente a quien sus padres no tuvieron; actualmente se están estudiando varios genes relacionados con las distintas enfermedades cardiovasculares (47) . Hay 7 genes que tiene una clara implicación con el riesgo cardiovascular, entre esos están: Gen ApoE, Gen ECA, Gen AGT, Gen PAI-1, Factor V de Leiden y factores de coagulación II y XIII (46).

Hipertensión Arterial.

La hipertensión arterial (HTA) es un estado de tensión arterial elevado crónico que afecta a millones de personas en el mundo, es el factor de riesgo más frecuente del infarto agudo de miocardio, ACV, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular, disección aórtica y cardiopatía periférica. Al ser una enfermedad de naturaleza asintomática es altamente subdiagnosticada y al mismo tiempo retrasa el tratamiento precoz, por tanto cuando hay cierta progresión de ésta a través del tiempo (puede tardar años) y que se empieza a tener sintomatología y algunas complicaciones moderadas o graves es cuando mayormente se descubre, pero el impacto que va a tener sobre el paciente va a ser menor (48). Según la nueva clasificación de la AHA 2017 la HTA se define por una presión arterial sistólica >130 mmHg y/o una presión arterial diastólica >80 mmHg, determinado mediante un monitoreo ambulatorio (49). Fisiopatológicamente la hipertensión arterial está mediada por mecanismos neurales, renales, hormonales y vasculares, todos estos trabajan en conjunto para mantener la tensión vascular en el cuerpo con el fin de garantizar la perfusión sanguínea a todos los órganos dependiendo de la necesidad del individuo (48).

En los mecanismo neurales se encuentra el centro vasomotor el cual se encuentra en el sistema nervioso central, que por medio del sistema nervioso autónomo en donde hay una predominancia de la actividad simpática causa un aumento de la resistencia vascular periférica de las arterias y la frecuencia cardíaca, elevando la presión arterial.. Entre los mecanismo renales se encuentra la incapacidad del riñón de excretar el exceso de sodio proveniente de la dieta rica en sal. Entre los mecanismos hormonales se encuentra el eje renina-angiotensina–aldosterona el cual se encarga de retener agua y sodio con el fin de aumentar la volemia y garantizar la perfusión tisular, en algunos casos puede llevar a hipertensión arterial por sobrecarga de volumen. Y por último los mecanismos vasculares en donde básicamente hay una disfunción endotelial y un remodelamiento vascular que trae como consecuencia un engrosamiento de las paredes de las arterias con disminución de la luz del vaso aumentando la resistencia vascular periférica (48).

Por lo tanto, al ser esta enfermedad el principal factor de riesgo para ECV y que su prevalencia se sitúa alrededor de un 40% de los adultos mayores de 25 años, se debe hacer un control más estricto enfatizando en la prevención y tratamiento oportuno de la HTA con el fin de disminuir la morbilidad y mortalidad causadas por esta enfermedad (50).

Hipercolesterolemia.

La hipercolesterolemia es un estado del organismo que se presenta cuando la alteración de factores genéticos y epigenéticos conlleva a un desbalance en la concentración de lípidos plasmáticos, una de sus principales causas epigenéticas es la malnutrición (exceso de consumo de carbohidratos y grasas) y el sedentarismo, entre sus consecuencias a largo plazo está el aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV) (51).

Antes se creía que solamente se debía monitorear el nivel de colesterol y triglicéridos, sin embargo se demostró que la concentración de lipoproteínas también jugaban un factor importante en la patogénesis de la enfermedad; las proteínas más relevantes son lipoproteínas de baja densidad (LDL) y lipoproteínas de alta densidad (HDL), entre las metas terapéuticas está reducir los niveles de LDL, colesterol total y aumentar los niveles de HDL que generan protección contra ECV (51,52).

Diabetes Mellitus.

La diabetes es un estado de hiperglucemia crónico, esta patología se desarrolla debido al mal funcionamiento o la disminución de la cantidad de insulina, la cual es una hormona secretada por las células beta pancreáticas y regula los niveles de glucosa en sangre permitiendo la entrada de esta al interior de las células del organismo; esta enfermedad contribuye al desarrollo de complicaciones graves, incluyendo las que comprometen el sistema cardiovascular y se asocia a un aumento de la mortalidad si no se controla adecuadamente(53).

La diabetes se clasifica como tipo I (insulina dependiente) que suele producirse en los niños o jóvenes menores de 30 años, es un trastorno autoinmune contra las células B pancreáticas que progresivamente disminuirá la producción de insulina y su tratamiento es la administración diaria de esta hormona; tipo II (no insulino dependiente) que generalmente inicia en edad adulta, se debe principalmente a la resistencia a la insulina con una consiguiente utilización ineficaz de esta hormona, este tipo de diabetes es el más frecuente en todo el mundo y se debe en gran medida a factores genéticos y malos estilos de vida (malnutrición, tabaco, alcohol, sedentarismo) su tratamiento inicial es el cambio en el cambio de estos últimos y dependiendo de la evolución clínica de la enfermedad se puede tratar con fármacos reguladores de la glicemia e hipoglucemiantes; la diabetes gestacional se caracteriza por hiperglucemia que aparece durante el segundo trimestre del embarazo y alcanza valores que, pese a ser superiores a los normales, son inferiores a los establecidos para diagnosticar una diabetes. La diabetes gestacional predispone a un mayor riesgo de sufrir complicaciones en el embarazo, el parto y neurodesarrollo del niño; también existen otros tipos de diabetes por causas poligénicas (enfermedades, fármacos, etc.)(54).

El diagnóstico se puede establecer tempranamente con análisis de sangre mediante 4 formas: 1) Medición de niveles de glucosa en ayuno (8h) mayores o iguales a 126 mg/dl, 2) Medición de niveles de hemoglobina glicosilada mayor o igual a 6,5, 3) Medición de niveles de glucosa a cualquier hora del día mayores o iguales a 200 mg/dl con síntomas clásicos de hiperglucemia, 4) Medición de niveles de glucosa mediante

una prueba de tolerancia oral a la glucosa mayor o igual a 200mg/dl.(Ver tabla 1°)(55).

<i>Diagnóstico de Diabetes Mellitus (ADA 2018).</i>	
1.	<u>Glicemia en ayunas</u>>126mg/dl (definiendo ayunas en no aporte calórico por al menos 8 horas).
2.	<u>Prueba de tolerancia oral a la glucosa</u>>= 200 mg/dl. Teniendo en cuenta se debe dar una carga de 75g de glucosa disuelta en agua.
3.	<u>Hemoglobina glicosilada A1C</u> >= 6,5%. Siendo estandarizado el método por DCCT.
4.	En pacientes con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglicemias, con una <u>medición al azar</u> en plasma de glucosa >= 200mg/dl.

Tabla 1. Definición de Diabetes Mellitus ADA 2018 (43).

El aumento de la morbilidad, mortalidad y reducción de los años de vida productivos han encaminado a la prevención y tratamiento oportuno de la diabetes mellitus, esto consiste en mejorar estilos de vida: dieta saludable, actividad física, dejar hábitos como fumar y beber alcohol, y dependiendo de las características clínicas y evolución del paciente se puede requerir tratamiento farmacológico; se debe hacer control regular de la glucemia para evaluar la respuesta al tratamiento y evolución de la enfermedad, así como detección temprana de nefropatía, retinopatía diabética y otras complicaciones tardías de la diabetes.(56)

Obesidad

“La obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa en el cuerpo que puede ser perjudicial para la salud” (OMS, octubre 2017); el estado de obesidad se desarrolla de forma progresiva debido a malnutrición (aumento en ingesta de alimentos con alto contenido calórico) y sedentarismo; de forma tardía trae consecuencias como ACV, trastornos del aparato locomotor y estado de pro inflamación crónica que conlleva a cáncer; hay un aumento en la prevalencia de la población con sobrepeso en especial los niños(57).

El índice de masa corporal (IMC) es un cálculo aproximado de la obesidad, este relaciona el peso y la talla de la persona, y se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de su talla en metros (Kg/m²); a partir de esa medición la OMS considera que el peso adecuado corresponde a IMC<25Kg/m², el rango de sobrepeso IMC entre 25-29 Kg/m² y obesidad mayor o igual a 30Kg/m² (57,58). Además de la clasificación según el IMC se puede definir obesidad en personas con perímetro abdominal con circunferencia de cintura >102 cm en hombres y >88cm en mujeres (59). Se ha asociado el sobrepeso y la obesidad con aumento de otras enfermedades crónicas no transmisibles como HTA, DM y cáncer; para la reducción de las cifras epidemiológicas la OMS ha creado el Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020, de la misma manera la industria alimentaria juega un papel importante reduciendo el contenido de azúcar y grasas en los alimentos (57).

Tabaquismo.

El tabaco es uno de los principales factores de riesgo asociado a enfermedades crónicas no transmisibles (HTA, DM, Cáncer, EPOC); esto se conoce a nivel mundial y a pesar de la amplia correlación existente entre estas enfermedades y el tabaco hay un alto consumo a nivel mundial; se ha tratado de disminuir con leyes que restringen la venta y consumo, de la misma manera se lucha contra el comercio ilícito; el consumo de tabaco se ha asociado con alto riesgo relativo a ECV mortales y es uno de los factores de riesgo modificables pilares en la intervención de las personas con ECV o riesgo a padecerla(60,61).

El estudio de Framingham estableció que por cada 10 cigarrillos consumidos diarios se producía un incremento del 18% en la mortalidad masculina y del 31% en las mujeres. En un estudio se demostró que los fumadores de menos de 70 años tenían el doble de riesgo de muerte respecto a los no fumadores y de 5 veces más en los mayores de 70 años, lo que significa que entre la mitad y un tercio de las muertes en fumadores se deberían directamente al tabaco; de la misma manera el informe del Surgeon General indicó que el tabaquismo aumenta la mortalidad cardiovascular en un 50% y en un 100% la ECV; el estudio Whitehall demostró que la suspensión del tabaco, como única intervención, producía una reducción del 19% de la mortalidad coronaria. La mortalidad a los 5 años tras un infarto de miocardio es del 12-21% en no fumadores frente al 22-47% en pacientes fumadores. En pacientes con enfermedad cardíaca que dejan de fumar se aprecia un rápido descenso de la incidencia de acontecimientos coronarios y una disminución de la sintomatología de la enfermedad arteriosclerótica (61,62).

Sedentarismo.

En el contexto de actividad física se define sedentarismo como "aquella persona que no realiza al menos 30 minutos de actividad física moderada durante la mayoría de días de la semana; desde el punto de vista de gasto energético se define como aquella persona que no realiza 5 o más días de actividad física moderada o de caminata durante al menos 30 minutos por sesión, o que no realiza 3 o más días semanales de actividad física vigorosa durante al menos 20 minutos, o que no genera un gasto energético de al menos 600 Metros/min/semana (aproximadamente 720 kcal por semana para una persona de 70 kg de peso) en una combinación de actividades vigorosas, moderadas y/o de caminata y aquel individuo que recorre menos de 1,5 Metros/h/día en actividades físicas de tiempo libre, trabaja sentado y emplea menos de una hora por semana en actividades de transporte (caminando)" según la Guía básica para detección de sedentarismo(63).

El sedentarismo ha escalado en las últimas décadas entre los principales factores de riesgo para ECV debido al cambio en el estilo de vida, trabajos y la mayor disponibilidad de transporte, la disminución en la actividad física ha ayudado al aumento de ECV y de otras enfermedades con este factor de riesgo; a esto debemos sumarle los determinantes en la estrategia de manejo contra el sedentarismo, esto se debe hacer revisando de forma holística el contexto en el que se desenvuelve el paciente y que lo llevan al sedentarismo(64).

METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

Se realizó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal.

Población de estudio:

- **Marco muestral:**

- Población diana: Trabajadores del sector salud en los hospitales del municipio de Barranquilla y Soledad.
- Población accesible: Trabajadores del sector salud del Hospital Universidad del norte en los meses de Abril y Mayo.
- Población elegible: Personal del área asistencial del Hospital Universidad del norte que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, que se indican.

- **Criterios de inclusión:**

- Trabajadores Hospital universidad del norte con profesiones concernientes a la salud que estén laborando en el área asistencial (médico, enfermera/o, auxiliares, fisioterapeutas, nutricionistas, etc.).
- Mayores de 18 años.
- Que deseen participar en el estudio y firmen el consentimiento informado

- **Criterios de exclusión:**

- Que estén incapacitados laboralmente.
- Embarazadas.

Muestreo y técnica de muestreo.

La muestra la calculamos con una población de 340 participantes a través del programa epi- info 7,2, con un margen de error del 5%, una frecuencia esperada del 50% y con un índice de confianza del 95%; esta fue de 183 participantes.

La selección de las personas que hicieron parte de la muestra un muestreo multietápico, iniciando con el muestreo estratificado por ocupación, para luego en cada estrato elegir a las personas que harán parte de la muestra por disponibilidad de horario de trabajo en el HUN, para todo esto se usó el programa epidat en su versión 4,2.

Variables

Definición de los dos grupos de variables más importantes:

Dependiente: Riesgo cardiovascular, es el riesgo de contraer una ECV en un determinado tiempo y que depende de los factores de riesgo para que se presente en un determinado individuo; esta se medirá por medio la escala de Framingham, la cual define la probabilidad de tener un evento coronario agudo en los próximos 10 años.

Independientes:

- **Sociodemográficas:** Estas permiten describir a la población y según sus características sociales y demográficas, tales como edad, sexo, grado de

escolaridad, estrato socioeconómico, ocupación laboral, estas variables se medirán a través del cuestionario básico.

- **Condiciones clínicas:** Es el conjunto de variables objetivas de condiciones fisiológicas, antropométricas y cardiometabólicas que determinan la morbilidad de la población trabajadora. Estas se medirán a través del cuestionario básico y se empalmaran a partir de las escala Framingham. Estas son: Las características clínicas como Antecedentes patológicos y personales (HTA, DM, dislipidemia, ECV previo, obesidad); Estilos de vida (tabaquismo, alcoholismo, actividad física, consumo de frutas y verduras); Antropometría (IMC, obesidad abdominal). Características cardiometabólicas: Presión arterial, glicemia en ayunas, perfil lipídico). **(Anexo 1).**

Plan de recolección

Durante el plan de recolección primero en la sensibilización se solicitó permiso a las autoridades del hospital universidad del norte. Se presentó el proyecto a los profesionales y al personal auxiliar que esté involucrado en la realización del proyecto con el objeto de que participaran activamente en él. Se efectuó también la presentación y capacitación sobre el proyecto, al personal de supervisión y a los auxiliares de investigación (encuestadores).

El proyecto de investigación se presentó, una vez obtenida la autorización por parte del área de salud ocupacional del Hospital universidad del norte, a los trabajadores del área de la salud del HUN.

La fuente de este trabajo fue primaria debido a que se emplea como técnica de recolección la entrevista en donde se llenó un cuestionario básico de datos personales y medidas antropométricas, toma de peso, talla, presión arterial, perímetro de cintura y glucometría de cada uno de los participantes.

Los investigadores recolectaron los datos de los trabajadores que estaban en el hospital en el periodo de estudio, que cumplieron con los criterios de inclusión y que firmaron el consentimiento. Se realizó a través de cuestionarios de auto diligenciamiento, los cuales fueron de google cuestionarios, los participantes del estudio tuvieron un llamado general por parte de su superior, comunicándoles sobre el proyecto y que los investigadores se acercarán a tomar los datos según su horario laboral.

El entrenamiento del personal que utilizó los instrumentos, se realizó días antes de la toma de medidas y encuestas, en este se socializaron los cuestionarios, el correcto uso de los instrumentos de medida y las bases de datos en donde se realizó el empalme de los cuestionarios. Los datos se consignaron en un cuestionario básico, realizado en la aplicación “cuestionarios de Google”.

Plan de procesamiento.

La tabulación de los datos se realizó de forma mecánica, utilizando una base de datos de Excel 2013, la cual fue arrojada automáticamente por la aplicación de cuestionarios de google. La información de la base de datos de Excel 2013 se importó al programa Epi-info en su versión 7.2. La verificación de la construcción de la base de datos en Google Docs. estuvo a cargo de uno de los integrantes de la investigación diferente

a quien introdujo los datos por primera vez; todo esto para evitar errores en el ingreso de datos.

Plan de presentación y análisis de resultados.

Para la presentación de los resultados del estudio se emplearon tablas univariadas y bivariadas, gráficos que mostraron el logro de los objetivos específicos. Las tablas se construyeron de acuerdo con el tipo de variable que se analizó, el tipo y su naturaleza. El análisis descriptivo se hizo para las variables cualitativas por medio de porcentajes y el análisis para las variables cuantitativas se hizo por medio de las medidas de tendencia central promedio y desviación estándar. Después se analizaron los resultados, se determinó la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular, caracterizamos a la población según sus características sociodemográficas, clínica, estilo de vida, antropometría y cardiometabólicas

Aspectos Éticos

Según el artículo 11 de la resolución 00843 de 1993 del ministerio de salud de la república de Colombia este estudio científico se considera sin riesgo ético definido como “estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivo y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”; En este estudio descriptivo transversal se realizó una revisión de bases de datos en las historias clínicas y cuestionarios a los encuestados en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

El estudio es clasificado en el capítulo 5 de la resolución 00843 de 1993 del ministerio de salud de la república de Colombia como investigación en grupos subordinados (trabajadores del HUN) y se vigilará que: 1) La participación, el rechazo de los sujetos a intervenir o retiro de su consentimiento durante el estudio, no afecte su situación escolar, laboral, militar o la relacionada con el proceso judicial al que estuvieren sujetos y las condiciones de cumplimiento de sentencia del caso. 2) Que los resultados de la investigación no sean utilizados en perjuicio de los individuos participantes. 3) Que la institución investigadora y los patrocinadores se responsabilicen del tratamiento médico de los daños ocasionados y, en su caso, de la indemnización que legalmente corresponda por las consecuencias perjudiciales de la investigación. **(Ver consentimiento informado)**

Limitaciones

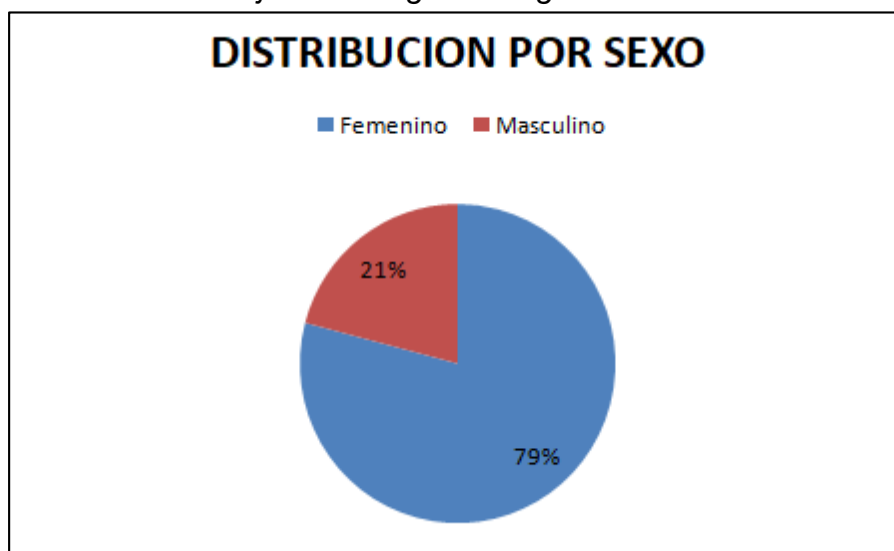
- Entre las limitaciones que tuvo el estudio fue la falta de apoyo económico y patrocinio del hospital de la universidad del norte, limitando la toma de perfiles lipídicos necesarios para el estudio.
- Ausencia de perfiles lipídicos en los trabajadores realizados no mayor de 6 meses.
- Actualización incompleta de la lista de trabajadores en el área asistencial del hospital universidad del norte para el periodo que se recolectó la muestra, generando incongruencias con la verdadera población actual de trabajadores.

RESULTADOS

En el estudio, se obtuvo una muestra de 187 trabajadores, la cual fue extraída de la base de datos suministrada por el área de gestión humana del Hospital Universidad del Norte durante el mes de abril de 2019. La muestra en mención es trabajadores del área de la salud del hospital.

Para responder al objetivo 1:

Gráfico 1. Distribución de trabajadores según el sexo.



Elaboración propia.

Tabla 2. Distribución de trabajadores según el sexo.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	148	79,14%
Masculino	39	20,86%
TOTAL	187	100,00%

Elaboración propia.

En la gráfica 1 y tabla 2. Se observa un diagrama en pastel con la distribución por género de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión para hacer parte del estudio. Tal como se aprecia, es evidente observar que el 79% de los pacientes pertenecen al género femenino y el 21% al género masculino. La razón de mujeres y hombres es de 3,7:1.

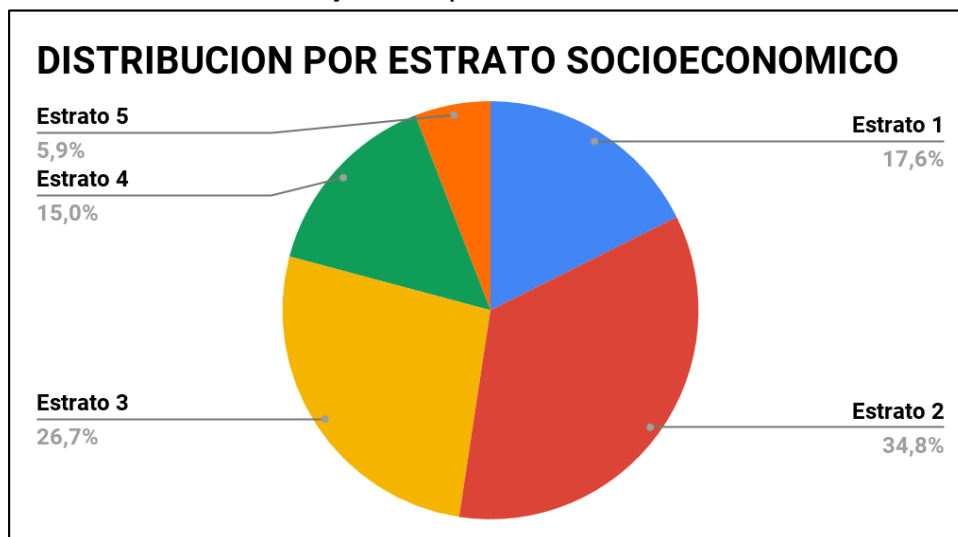
Tabla 3. Distribución de trabajadores según la edad.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-30	79	42,20%
31-40	74	39,50%
41-50	20	10,70%
51-60	13	6,9 %
61-70	1	0,53
TOTAL	187	100%

Elaboración propia.

En la tabla 3. Se observa la clasificación de la población por rangos de edad, el total de la población del estudio (187 trabajadores) se encuentra entre los 18 y los 70 años, entre los 18 y los 30 años se encuentra el 42,2% de la población, entre 31-40 años se encuentra el 39,5%, entre 41-50 años se encuentra el 10,7%, entre 51-60 años se encuentra el 6,9%, entre 61-70% se encuentra el 0.53% de la población. El promedio de edad es de 33,7 años con una desviación estándar de +/- 9,06. Podemos inferir que el 81,7% de la población se encuentra entre los 18 y los 30 años, definida como población joven con baja prevalencia de enfermedades cardiovasculares.

Gráfica 2. Distribución de trabajadores por estrato socioeconómico.



Elaboración propia.

Tabla 4. Distribución de trabajadores por estrato socioeconómico.

ESTRATO SOCIOECONÓMICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estrato 1	33	17,65 %
Estrato 2	65	34,76 %
Estrato 3	50	26,74 %
Estrato 4	28	14,97 %
Estrato 5	11	5,88 %
TOTAL	187	100,00 %

Elaboración propia.

Según la gráfica 2 y tabla 4, podemos observar que la mayoría de los trabajadores pertenecen al estrato 2 (34,8%), seguido del estrato 3 (26,7%). Posteriormente se denota que la minoría hace parte del extremo más bajo y más alto, es decir, un 17,6% de los trabajadores pertenecen al estrato 1 y un 15,0 % al estrato 4, consecutivo con el estrato 5 al cual pertenece el 5,9% de la población.

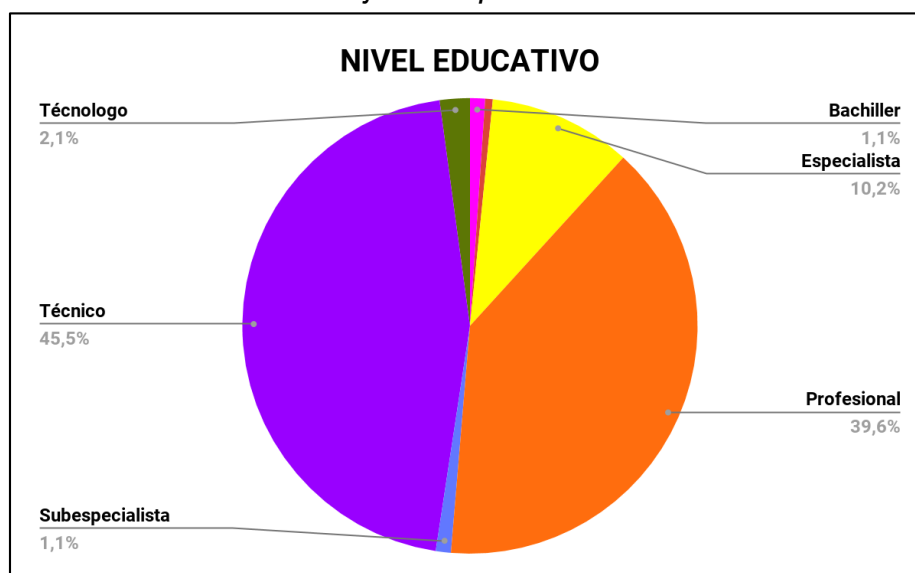
Se analiza que el 52.4% de la población se encuentra en los estratos socioeconómicos 1 y 2, estos estratos están relacionados con trastornos de malnutrición y aumento de enfermedades cardiovasculares.

Tabla 5. Distribución de trabajadores por nivel educativo

NIVEL EDUCATIVO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Técnico	85	45,45%
Profesional	74	39,57%
Médico especialista	10	5,35%
Especialista	9	4,81%
Tecnólogo	4	2,14%
Subespecialista	2	1,07%
Bachiller	2	1,07%
Bachiller incompleto	1	0,53%
TOTAL	187	100,00%

Elaboración propia.

Gráfica 3. Distribución de los trabajadores por nivel educativo.



Elaboración propia.

Tabla 5 y gráfico 3. El estudio incluyó a los trabajadores de la salud de manera general, abarcando las diferentes áreas donde emplean su oficio, se encontraron en mayor proporción a técnicos (45,5%) y profesionales (39,6%). Los porcentajes más bajos corresponden a especialistas, tecnólogos, subespecialistas y bachilleres con un 10,2%, 2,1%, 1,1%, 1,1% respectivamente.

Hay que tener en cuenta que el nivel educativo se relaciona con los ingresos laborales, el 48,7% de los trabajadores son técnicos, tecnólogos o bachilleres, niveles educativos donde los ingresos laborales no registran más de 2 salarios mínimos legales vigentes mes, ingresos que se correlacionan con aumento de estrés, malnutrición y bajo nivel socioeconómico que son factores de riesgo directos e indirectos para enfermedad cardiovascular.

Tabla 6. Distribución de trabajadores por ocupación.

OCUPACIÓN LABORAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Auxiliar de enfermería	69	36,90%
Jefe de enfermería	36	19,25%
Médico general	22	11,76%
Médico especialista	17	9,09%
Farmacia	15	8,02%
Fisioterapeuta	7	3,74%
Laboratorio	7	3,74%

Instrumentadora quirúrgica	7	3,74%
Auxiliar clínico	6	3,21%
Nutricionista	1	0,53%
TOTAL	187	100%

Elaboración propia.

La tabla 6. De distribución de trabajadores nos muestra la frecuencia de cada ocupación laboral en el total de trabajadores participantes en el estudio, entre las ocupaciones laborales menos frecuentes estuvieron el 3.21%, 3.74%, 3.74%, 3.74%, 0.53% corresponden a auxiliares clínicos, fisioterapeuta, instrumentador quirúrgico, laboratorio y nutricionista respectivamente, entre las ocupaciones más frecuentes estuvieron auxiliar de enfermería, farmacia, jefes de enfermería, médico especialista, médico general con el 36.9%, 8.02%, 19.25%, 9.09%, 11.76% respectivamente.

Tabla 7. Turnos en los trabajadores.

TURNOS NOCTURNOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	31	16,58 %
Sí	156	83,42 %
TOTAL	187	100.00 %

Elaboración propia.

Gráfica 4. Turnos en los trabajadores.



Elaboración propia.

En la tabla 7 y gráfica 4. Se puede observar que la mayoría de trabajadores (83%) realiza turnos nocturnos frente al 17% que no realizan turnos nocturnos.

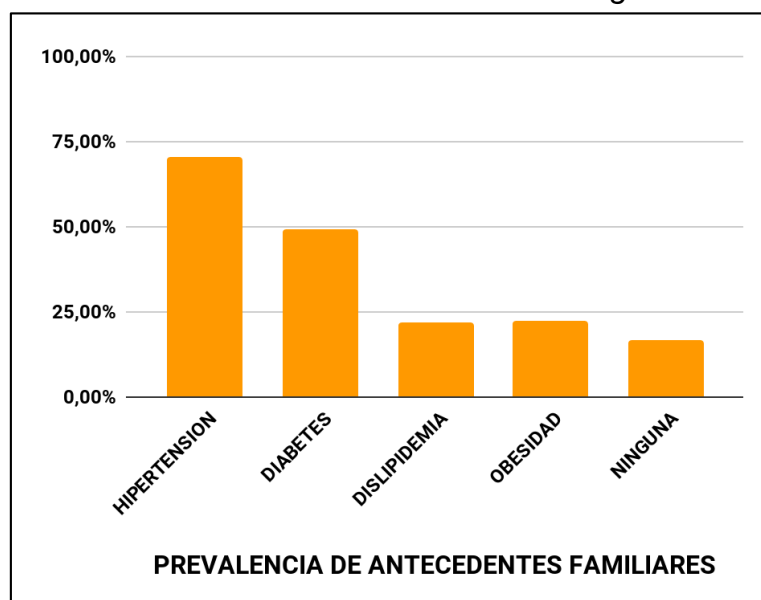
Tabla 8. Frecuencia de antecedentes familiares en trabajadores de la salud.

ANTECEDENTES FAMILIARES	FRECUENCIA	%
HTA	44	23,53%
Ninguna	31	16,58%
DM	8	4,28%
Obesidad	3	1,60%
Dislipidemia	2	1,07%
HTA, DM	42	22,46%
HTA, Dislipidemia	8	4,28%
HTA, Obesidad	5	2,67%
DM, Dislipidemia	1	0,53%
DM, Obesidad	1	0,53%
HTA, DM, Obesidad	12	6,42%
HTA, DM, Dislipidemia	9	4,81%
HTA, Dislipidemia, Obesidad	2	1,07%
HTA, DM, Dislipidemia, Obesidad	19	10,16%
TOTAL	187	100,00%

Elaboración propia.

En la tabla 8. Se evidencia que la mayor prevalencia de enfermedades como antecedente familiar único es la hipertensión arterial con un 23,53% de prevalencia entre las personas encuestadas. Seguido entonces personas que tienen al menos 2 antecedentes como lo son hipertensión arterial y diabetes mellitus siendo esta prevalencia de 22,46%; las personas que no tienen algún factor de riesgo son el 16,5% de los encuestados y tener como antecedente familiar todos los factores de riesgo preguntados en la encuesta fue de 10,16.

Gráfico 5. Prevalencia de antecedentes familiares de riesgo en los trabajadores.



Elaboración propia.

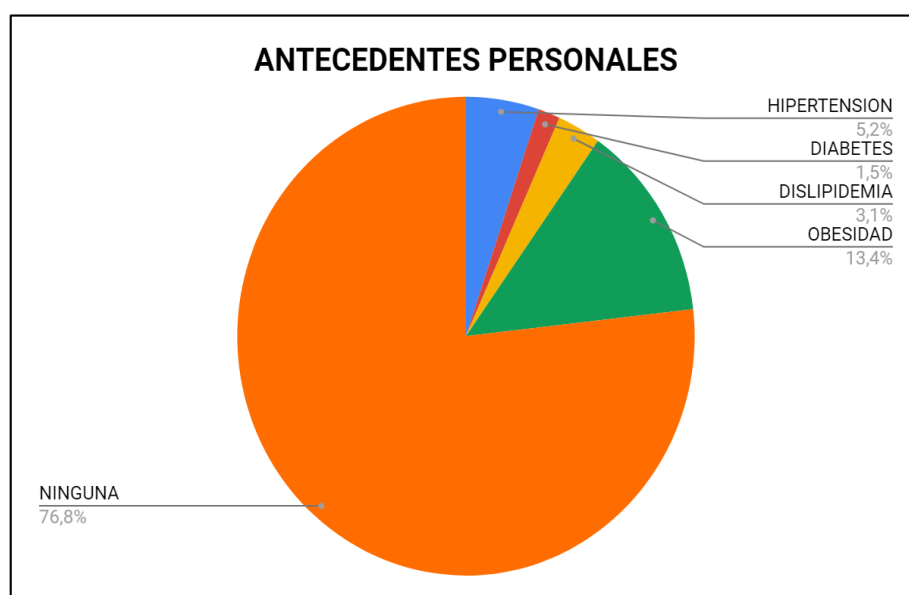
En el gráfico 5. Se evidencia que la prevalencia de antecedentes es de 70,5% para la hipertensión arterial, siendo esta el antecedente más prevalente en la población estudiada, seguido con un 49% para el antecedente familiar de diabetes mellitus, un 22% para la dislipidemia, 22,4% para la obesidad. Por último evidenciamos que el 16,5% de la población estudiada no tenía ningún antecedente familiar de los mencionados en los encuestados.

Tabla 9. Frecuencia de antecedentes personales en trabajadores.

ANTECEDENTES PERSONALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ninguna	149	79,68%
Obesidad	21	11,23%
HTA	6	3,21%
Dislipidemia	4	2,14%
DM	2	1,07%
HTA, Obesidad	2	1,07%
Dislipidemia, Obesidad	1	0,53%
HTA, DM, Obesidad	1	0,53%
HTA, Dislipidemia, Obesidad	1	0,53%
TOTAL	187	100,00%

Elaboración propia.

Gráfica 6. Prevalencia de factores de riesgo en los antecedentes personales.



Elaboración propia.

Tabla 9 y Gráfica 6. Se evidencia que un gran porcentaje de la población es sana con una frecuencia de 76,8%. El factor de riesgo personal conocido más prevalente en la población es la obesidad con un porcentaje de enfermos de 13.4% de la población seguida de la hipertensión con un 5.34%, dislipidemia con 3.1% y diabetes con 1.5% del total de trabajadores encuestados.

El porcentaje de personas que tienen un antecedente personal 17.7%; de los que tienen 2 factores de riesgo es 1.6%; de los que tienen 3 factores de riesgo es 1.1%, y finalmente en nuestro no se encontraron personas que tuvieran los 4 antecedentes pertinentes del estudio. Chi cuadrado 19,3 $p=0,0133$

Tabla 10. Hábito de fumar en los trabajadores.

CIGARRILLOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ex- fumador	11	5,88 %
No	171	91,44 %
Sí	5	2,67 %
TOTAL	187	100%

Elaboración propia.

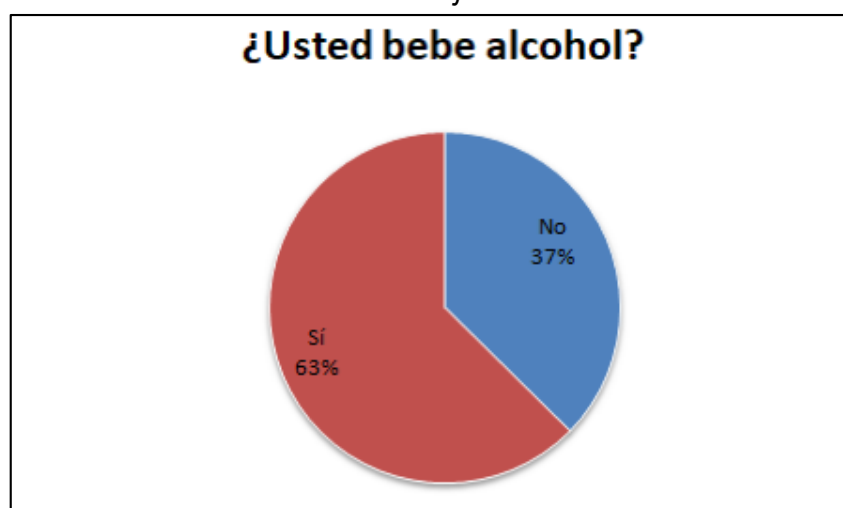
Tabla 10. De las 187 personas de la muestra se encontró que 171 (91%) personas no eran fumadores, el 5 (3%) personas eran fumadores activos y 11 (6%) son ex-fumadores.

Tabla 11. Frecuencia de consumo de alcohol de los trabajadores.

CONSUMO DE ALCOHOL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cada quince días	10	8,62 %
Ocasional	83	71,55 %
Una vez al mes	23	19,83 %
TOTAL	116	100,00 %

Elaboración propia.

Gráfica 7. Consumo de alcohol en los trabajadores.



Elaboración propia.

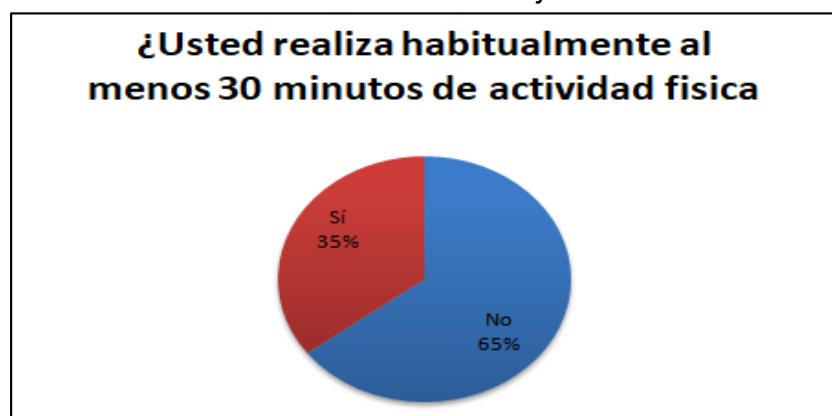
Un 63% de los trabajadores del HUN consumen alcohol de manera ocasional, cada 15 días, 1 vez al mes o todos los días vs un 37% que no consumen alcohol.

Tabla 12. Actividad física en trabajadores.

ACTIVIDAD FÍSICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	121	64,71 %
Sí	66	35,29 %
TOTAL	187	100,00 %

Elaboración propia.

Gráfica 8. Frecuencia de actividad física en trabajadores.



Elaboración propia.

Tabla 12 y gráfica 8. De la muestra de trabajadores del Hospital Universidad del Norte en un 65% no realizan habitualmente al menos 30 minutos de actividad física, en comparación a un 35% que sí la realizan.

Tabla 13. Frecuencia de consumo de frutas y verduras.

FRUTAS Y VERDURAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No todos los días	90	48,13%
Todos los días	97	51,87%
TOTAL	187	100 %

Elaboración propia.

Gráfica 9. Frecuencia de consumo de frutas y verduras.



Elaboración propia.

Tabla 13 y gráfica 9. La frecuencia entre el consumo de frutas y verduras diario abarca el 52% en comparación a un 48% que no consume frutas y verduras todos los días.

Tabla 14. *Perímetro de cintura en trabajadores.*

PERÍMETRO DE CINTURA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hombres <94 cm	24	12,83% (60%Hombres)
Hombres >94 cm	16	8,56% (40%Hombres)
Mujeres >90 cm	36	19,25% (24.4%Mujeres)
Mujeres<90 cm	111	59,36% (75.6%Mujeres)
TOTAL	187	100,00 %

Elaboración propia.

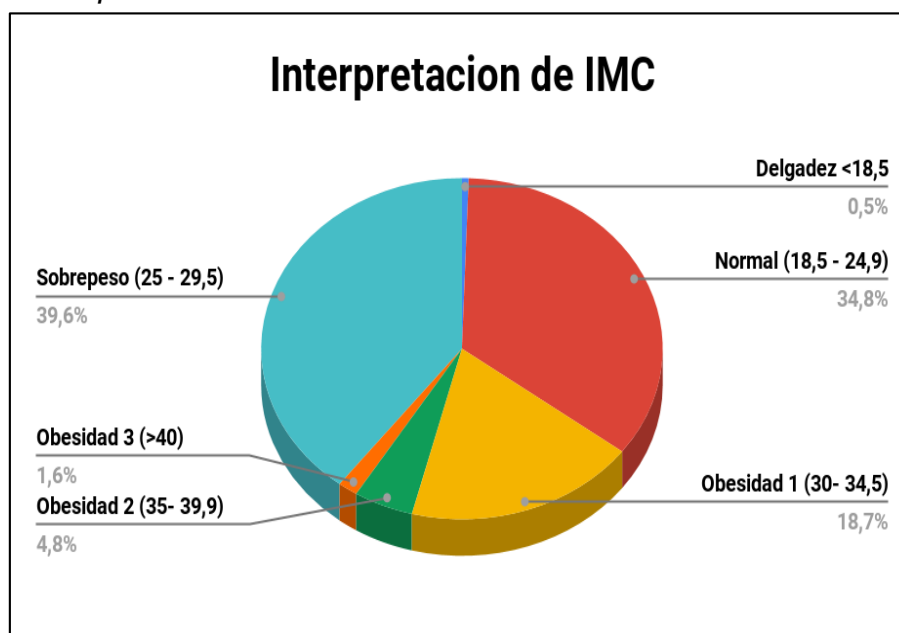
En la tabla 14. De los 40 hombres, 24 tenían un perímetro de cintura < 94cm (60%) y los otros 16 restantes son los que tienen un perímetro <94cm (40%). En cuanto a las mujeres, de las 147, la mayoría (111) tienen un perímetro de cintura <90cm (75.6%) y las otras 36 equivalentes al 19.25% cuentan con un perímetro de cintura >90cm.

Tabla 15. *Interpretación de IMC.*

INTERPRETACIÓN IMC	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Delgadez (<18,5)	1	0,53 %
Normal (18,5 - 24,9)	65	34,76 %
Sobrepeso (25 - 29,5)	74	39,57 %
Obesidad 1 (30- 34,5)	35	18,72 %
Obesidad 2 (35- 39,9)	9	4,81 %
Obesidad 3 (>40)	3	1,60 %
TOTAL	187	100 %

Elaboración propia.

Gráfica 10. Interpretación de IMC.



Elaboración propia.

En la tabla 15 y gráfica 10. Se pueden identificar que la mayoría de la muestra se encuentra con índice de masa corporal (IMC) en sobrepeso (39,6%), seguido de un IMC normal (34,8%) y de obesidad 1(18,7%). Posteriormente, en porcentajes menores se ubica la obesidad 2 con un 4,8%, obesidad 3 con 1,6 y delgadez con 0,5%.

Tabla 16. Valores de presión arterial sistólica y diastólica en los trabajadores.

CLASIFICACIÓN TAS/TAD	TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA					TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA				
	HOMBRE	%	MUJER	%	N (%)	VARONES	%	MUJERES	%	N (%)
NORMAL <120 - <80	17	43.6	88	59.4	105 (56.1)	19	48.7	99	66.9	118 (63.1)
ELEVADA 120 a 129 - <80	10	25.7	40	27	50 (26.7)	0	0	0	0	0(0)
ESTADIO 1 130 a 139-80-89	9	23	13	8.8	22 (11.8)	16	41	31	20.9	47(25.1)
ESTADIO 2 ≥140 - ≥90	3	7.7	7	4.8	10((5.3)	4	10.3	18	12.2	22(11.8)
TOTAL	39	100 %	148	100 %	187(100)	39	100 %	148	100 %	187(100)

Elaboración propia.

La Tabla 15. Presenta valores de presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) en los trabajadores clasificados por género. Los valores de la PAS en la mayoría de los encuestados es normal 56.1%, de los cuales corresponden al 43,6% de los varones y 59.4% de las mujeres, igualmente sucede en la PAD donde el porcentaje global es 63.1%, y corresponden al 48,7% y 66,9% de hombres y mujeres, respectivamente. La PAS elevada se registró en 26.7%, de los cuales corresponden al 25,7% de los varones y 27% de las mujeres. La PAS en estadio 1 tuvo una prevalencia de 11.8%, lo que corresponde al 23% de hombres y 8.8% de mujeres, mientras que la PAD en estadio 1 su frecuencia fue de 25.1%, y corresponde al 10.3% de hombres y 12.2% de mujeres. Por último la PAS estadio 2 tuvo una frecuencia de 5.3%, y corresponde al 7.7% de hombres y 4.8% de mujeres, y la PAD en estadio 2 tuvo una prevalencia de 11.8%, y corresponde al 10.3% de los hombres y 12.2% de mujeres. Según la AHA 2017 los valores de TAD <80 se consideran normales y ≥80 ya se considera estadio 1 de HTA, por eso la frecuencia de personas con TAD elevada es 0 en ambos géneros.

Tabla 17. Resultados de glucemia al azar.

GLUCEMIA AL AZAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
>200	0	0%
< 200	187	100 %
TOTAL	187	100 %

Tabla 17. La glicemia se tomó para el estudio fue de tipo al azar, en donde ningún resultado salió con cifras alteradas; estando el 100% de la población por debajo de los 200 mg de glucemia.

Para el objetivo 2.

Tabla 18. Resultados de la escala de Riesgo Cardiovascular por FRAMINGHAM.

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	RIESGO
TOTAL PUNTOS DE FRAMINGHAM	n (%)	n (%)	n(%)	
<1	5 (35,7)	42 (93,3)	47 (79,6)	BAJO RIESGO
1-5	7 (50)	3 (6,6)	10 (16,9)	
6-9	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
10-20	2 (14,2)	0 (0)	2 (3,38)	INTERMEDIO
>20	0 (0)	0 (0)	0 (0)	ALTO
TOTAL	14	45	59	

Elaboración propia.

En tabla 18. Para la medición del riesgo cardiovascular con la escala de framingham se tomó en cuenta las variables de antecedentes de hipertensión arterial y los niveles de presión arterial sistólica, y si en los últimos 6 meses se había hecho una medición de perfil lipídico, de esta última solo 59 personas contestaron positivo a esta pregunta, por lo cual solo estas aplicaron para la medición completa del riesgo cardiovascular por framingham.

A partir de esto, en la tabla se observa que el 59 de la población encuestada que cumplieron todos los criterios para poder aplicar la escala de framingham tiene baja probabilidad de sufrir enfermedades cardiovasculares en los próximos 10 años, se encontró que solo el 3.38% (n=2) tiene probabilidad intermedia de riesgo

Cardiovascular, y de esta población el 100% (n=2) eran hombres, el 0% (n=0) de la población encuestada tenía alto riesgo cardiovascular en 10 años según la escala de framingham. Se encontró que el 79,6% (n=47) de las personas encuestadas tienen un riesgo cardiovascular menor al 1% de sufrir en los próximos 10 años algún tipo de

evento cardiovascular, y solo el 3,38% (n=2) tiene un riesgo moderado de tener algún evento cardiovascular en los próximos 10 años.

De esta muestra 49 personas eran mujeres y todas estas tienen un riesgo bajo de tener algún evento cardiovascular y ninguna está en las casillas de riesgo intermedio o alto.

Tabla 19. Frecuencia de factores de riesgos cardiovascular por framingham.

FRCV POR FRAMINGHAM	HOMBRES		MUJERES	
	Nº	%	Nº	%
SI	28	71.8	70	47.3
NO	11	20.2	78	52.7
TOTAL	39	100	148	100

Elaboración propia.

En la tabla 19. Se muestra la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular definidos por la escala framingham y su distribución por género. Se logra evidenciar una alta prevalencia de estos factores de riesgo en el género masculino afectando al 71.8%, mientras que en el género femenino afecta aproximadamente poco menos de la mitad de la población (47.3%). Solo se tomaron como criterios la presencia de presión arterial sistólica elevada, estadio 1 y estadio 2, tratamiento para HTA y tabaquismo.

RELACIÓN DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR DEFINIDOS POR FRAMINGHAM Y LOS INCLUIDOS EN ESTE ESTUDIO Y CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN

Para definir factor de riesgo cardiovascular según la escala de Framingham se consideró la presencia de al menos 1 de los siguientes: Hipertensión arterial elevada, estadio 1 o estadio 2, ya sea por antecedente personal o diagnosticada al momento del estudio, medicación para HTA y tabaquismo.

Tabla 20. Factores sociodemográficos y riesgo (OR) asociado factores de riesgo por framingham y factores de riesgo del estudio.

VARIABLES	FRCV POR FRAMINGHAM		
	Si	No	
	n (%)	n (%)	OR (IC 95%)
Género			
Masculino	28 (71.8)	11 (28.2)	2.8 (1.3-6.1) p= 0.010
Femenino	70 (47.3)	78 (52.7)	
Edad			
>40	24 (71)	10 (29)	2.6 (1.05-5.4) p= 0.052
≤40	74 (48.4)	79 (51.6)	
Estrato			
1, 2 y 3	78 (52.7)	70 (47.3)	1.06 (0.5-2.1)
4 y 5	20 (51.3)	19 (48.7)	p= 1.000
Nivel educativo			
No profesional	53 (54.1)	45 (45.9)	1.5 (0.8-2.6) p= 0.209
Profesional	39 (43.8)	50 (56.2)	
Turnos nocturnos			
Si	83 (53.2)	73 (46.8)	1.2 (0.6-2.6) p= 0.769
No	15 (48.4)	16 (51.6)	
Diabetes			
Si	2 (66.7)	1 (33.3)	1.8 (0.1-20.5) P= 0.932
No	96 (52.2)	88 (47.8)	
Sobrepeso y obesidad			
Si	73 (60.3)	48 (39.7)	2.5 (1.3-4.6)
No	25 (37.9)	41 (62.1)	p= 0.005
Inactividad física			
Si	62 (51.2)	59 (48.8)	0.8 (0.5-1.6) p= 0.779
No	36 (54.6)	30 (45.4)	
Perímetro de cintura elevado			
SI	40 (76.9)	12 (23.1)	4.4 (2.1-9.1)
No	58 (43)	77 (57)	p= 0.00006
Antecedente familiar			
Si	89 (57.1)	67 (42.9)	3.2 (1.4-7.5)
No	9 (29)	22 (71)	p= 0.007

Elaboración propia.

En la tabla 20. Se puede observar la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular del estudio y factores de riesgo cardiovascular de la escala de framingham entre los factores sociodemográficos de la población estudiada; Entre los géneros se encontró que la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular por framingham es del 71.8% (n=28) para los hombres y del 47.3% (n=70) para las mujeres, esto con un OR de 2.8 (1.3-6.1)(p=0.010).

Con respecto a la edad, en la población estudiada se encontró que la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular por framingham es del 68.7% (n=22) para los mayores de 40 años y del 47.8% (n=65) para los menores de 40 años, esto con un OR de 2.4 (1.05-5.4)(p=0.052).

En el estrato socioeconómico se evidencia que la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular por framingham es del 52.7% (n=78) para la población de los estratos 1, 2 y 3, y del 51.3% (n=20) para la población de los estratos 4 y 5, esto con un OR de 1.06 (0.5-2.1)(p=1.000).

En el nivel educativo se evidencia que la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular por framingham es del 54.1% (n=53) para la población no profesional, y del 43.8% (n=39) para la población profesional, esto con un OR de 1.5 (0.8-2.6)(p=0.209).

En la población que trabaja haciendo turnos nocturnos se evidencia que la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular por framingham es del 53.2% (n=83) para la población que si hace turnos nocturnos, y del 48.4% (n=15) para la población que no hace turnos, esto con un OR de 1.2 (0.6-2.6)(p=0.769).

Las personas que tienen diabetes tienen una frecuencia de factores de riesgo cardiovascular por Framingham de 66.7% y del % para la personas que no tienen esta enfermedad, la relación según el OR es de 1.8 con un intervalo de confianza de 0.1-20.5. Con respecto a sobrepeso y obesidad el 60.3% de las personas que padecen de esto tienen factores de riesgo cardiovascular y 37.9% que no tienen estas condiciones no tienen factores de riesgo cardiovascular con un OR= 2.5 y un IC que va de 1.3-4.6, con un valor de probabilidad de 0.005.

La inactividad física se asoció con una prevalencia de factores de riesgo de 51.2% y 48.8% no tenían, mientras que los que no eran sedentarios tenían 54.6%, con un OR= 0.8 con un IC 0.5-1.6 y un valor de probabilidad de 0.779.

Las personas que tenían un perímetro de cintura mayor al límite máximo según el género tuvieron una frecuencia de factores de riesgo cardiovascular por Framingham de 76.9% y para los que tenían un perímetro de cintura normal fue de 43%, con una relación que muestra un OR= 4.4 y un IC de 2.1-9.1 y un valor de probabilidad de 0.0006

Por último la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en personas que tienen al menos un antecedente familiar fue de 57.1% y en los que no tienen ningún antecedente de 29% con un OR= 3.2 y un IC de 1.4-7.5 con un valor de probabilidad de 0.007.

DISCUSIONES

Del presente estudio se pudo establecer el riesgo cardiovascular que poseen los trabajadores del Hospital Universidad del Norte, los resultados obtenidos de esta investigación muestran que existe muy alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores evaluados, los cuales pueden tener impacto negativo en la salud a corto, mediano y largo plazo de los trabajadores, paradójicamente a pesar que esta población pertenece al sector de servicio que vela por la salud y cuidado de la población general se observó que no es diferente e incluso supera el perfil de riesgo cardiovascular que prevalece en la población general(66, 67), dichos resultados son semejantes a estudios previos realizados en la literatura científica a nivel nacional e internacional con características similares.

Entre los factores de riesgo no modificables el de mayor prevalencia fue la edad mayor de 40 años; entre los factores de riesgo modificables de tipo comportamental estuvieron más prevalentes el consumo de alcohol, inactividad física y la dieta sin frutas o verduras; y entre los modificables de tipo biológico estuvieron el perímetro de cintura elevado, hipertensión, sobrepeso y obesidad.

La población de trabajadores estudiada en esta investigación tuvo predominio del sexo femenino sobre el masculino, tendencia que también se vió en los 3 estudios mencionados anteriormente (3, 5,13). En nuestra población el rango de edad es de 18-61 años con un promedio de 33.7 años, datos muy semejantes al estudio realizado en España con una media de edad de 35,29 años (3), mientras que la población fue más joven que en el estudio realizado en Popayán el cual tuvo una media de edad de 41,17 (5) y en la población de México con 41 años de media (13); estas diferencias influyen al comparar los resultados de los estudios debido a que la población de mayor edad presentan más probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares.

En el presente estudio los estratos socioeconómicos más frecuentes fueron 2 y 3, estos resultados fueron similares con en el estudio de Popayán, teniendo este último al estrato 4 como segundo de mayor prevalencia en su población; en la escolaridad se observó menor frecuencia de profesionales en comparación con nuestro estudio. (5)

La mayoría de la población evaluada afirmó no tener ningún antecedente personal de ECV. El 83.5% de la población tenía al menos 1 antecedente familiar de los consultados en el cuestionario siendo superior al resto de estudios de este tipo donde sólo presentaron el 58.3% en el estudio de Popayán (5) y 45.8% en el estudio de España (3). La gran mayoría (83%) de los encuestados refiere realizar turnos nocturnos, parámetro que no fue evaluado en los otros estudios.

También se encontraron algunas similitudes y diferencias entre la prevalencia de factores de riesgo:

De todos los encuestados en este estudio el número de personas que refirieron consumo de tabaco fue muy baja (2,67%) comparada con los otros estudios, con una proporción mayor en el género masculino; en el estudio realizado por Díaz-Realpe (5) también en Colombia se halló que el 12,5% reportaron ser fumadores, con mayor

proporción en los hombres; en el estudio mexicano la prevalencia de tabaquismo fue de 14.3% (13) y en el estudio español fue de 26.4% (3). Esto muestra una diferencia entre la prevalencia de tabaquismo entre las poblaciones comparadas, pero con una tendencia similar de afectar mayormente al género masculino.

El consumo de alcohol fue del 63% en nuestra población, y de este el predominio era el consumo ocasional con un 71.5%; esta variable fue superior a los resultados del estudio de Díaz-Realpe donde se encontró una prevalencia levemente menor de consumo de alcohol (58,3%), y el mayor porcentaje eran consumidores de bajas cantidades (39,6%) (5); esta variable no fue desarrollada en los demás estudios.

La prevalencia de HTA en este estudio fue alta, el 43.8% de toda la población tenía hipertensión arterial, con una proporción mayor en hombres que en mujeres, esta prevalencia fue superior a los resultados obtenidos del estudio de Díaz-Realpe donde era del 11.5%(5), 7.1% en el estudio de México (13) y del 19% en el estudio en España (3). Esta gran diferencia puede deberse a que en este estudio se consideró hipertenso a aquella persona que tuviera el diagnóstico previo o según las cifras tensionales registradas durante el estudio, las cuales pueden ser inespecíficas debido a que estas pudieron variar según el estado del paciente y es necesario más de 1 toma de cifras tensionales para hacer un diagnóstico seguro.

La prevalencia de Diabetes Mellitus en nuestro estudio fue de 1.5%, se encontraron resultados similares en el estudio de Díaz-Realpe donde la prevalencia fue de 1% (5) y en el estudio español 0.4% (3), sin embargo se encontró prevalencia más alta de diabetes en el estudio mexicano con el 11% (13) esto posiblemente es debido a factores genéticos y medioambientales en los que se desenvuelven los mexicanos que epidemiológicamente tienen una tasa más alta de diabetes en su población comparado con el resto de países.(65)

La prevalencia de Dislipidemia fue de 3.2%, con una proporción mayor de hombres que mujeres, en los demás estudios la prevalencia fue mucho más elevada, en el estudio de Díaz-Realpe (5) de 75%, en el de México 76% (13) y en el estudio de España 44.6% (3), la limitante con respecto a este aspecto comparado con los otros estudios fue que no se realizó medición de perfil lipídico sino que se tomó el diagnóstico de dislipidemia por antecedente lo que puede generar un sesgo por el desconocimiento de las cifras de Colesterol, triglicéridos y HDL por parte de los encuestados.

Con relación al índice de masa corporal, en este estudio el sobrepeso u obesidad en todos sus grados tuvieron prevalencia del 65.3%, este resultado fue mayor al estudio realizado en Popayán donde la prevalencia del sobrepeso u obesidad fue del 43.8% (5); en el estudio mexicano la prevalencia de personas con IMC en sobrepeso u obesidad fue de 73%; estos datos fueron superiores a los presentados en España donde la prevalencia fue de tan solo 25.8%; esto nos muestra que en las latitudes latinoamericanas comparadas siguen la misma tendencia de tener alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población de trabajadores del área de la salud.

Por último, el resultado de la inactividad física en nuestro estudio tuvo una prevalencia de 64.8%, superior a lo hallado en las demás latitudes España presentó 41%(3), México 59.5% (13) y Popayán 56.3% (13).

Los factores de riesgo más prevalentes en la población estudiada de trabajadores del hospital universidad del norte son el perímetro de cintura superior a los límites estimados para cada género, inactividad física, y sobrepeso/obesidad, estas últimas dos variables fueron de igual manera altamente prevalentes entre los estudios comparados(3,5,13); esto puede responderse por la alta carga de horas laborales y la alimentación inadecuada durante los turnos laborales, lo que impide tener un horario más disponible para actividades de prevención de riesgo cardiovascular.

Con respecto a la presencia de factores de riesgo por Framingham se encontró que existe probabilidad de tener 2.8 veces más factores de riesgo cardiovascular según la escala de framingham para el sexo masculino, de igual manera se encontró que la edad mayor de 40 años con un riesgo de 2.6 veces más que los menores de 40 años, estrato socioeconómico 1,2 y 3 con 1.06 veces más de riesgo que los estratos 4 y 5; se encontró que las personas no profesionales (bachilleres completos e incompletos, técnicos, tecnólogos) tienen 1.5 veces más de riesgo de tener factores de riesgo cardiovascular por framingham que las personas profesionales (profesionales, especialistas y subespecialistas) y las personas que hacen turnos nocturnos tienen 1.2 veces más de riesgo que las personas que no hacen turnos.

También en este estudio se comparó el tener diabetes mellitus como una factores de riesgo cardiovascular, el cual no dio estadísticamente significativo ($p=0,932$), se infiere a esto que la población mayoritaria es joven y que como antecedente personal no tienen esta enfermedad. Lo que respecta al sobrepeso y la obesidad se demuestra que como factor de riesgo es significativo y que existe 2.5 más veces de que una persona con sobrepeso y obesidad tenga mayor riesgo cardiovascular. La inactividad física como factor de riesgo no demostró ser significativa.

La variable perímetro de cintura como factor de riesgo cardiovascular por Framingham dio estadísticamente significativa (IC= 2.1-9.1, $p=0,00006$), siendo esta la variable más asociada a un riesgo de 4,4 veces mayor el tener este factor de riesgo, siendo considerada por nosotros como una medición importante a agregar a la escala de riesgo cardiovascular, debido a sus estrechez, significancia y prevalencia en la población.

Los antecedentes familiares también resultaron ser significativos en el estudio, con una $p= 0,007$ y un intervalo de confianza entre 1,4 - 7,5. Dando esto un riesgo de 3,3 veces mayor el tener un antecedente familiar a no tenerlo.

Por último en lo que respecta a la medición de riesgo cardiovascular a partir de la escala de framingham, en la población estudiada se encontró baja prevalencia de la probabilidad que en 10 años les presente algún tipo de enfermedad cardiovascular, la mayoría no tuvieron riesgo significativo ($<1\%$), cabe resaltar que del total de la población con riesgo cardiovascular significativo (mayor de 10%), fueron hombres, esto hace a la población masculina como factor de riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares en 10 años; sin embargo hay que tener en cuenta que la población estudiada se encuentra en grupo etario joven en comparación con la población general, esto tuvo influencia en la baja frecuencia de riesgo cardiovascular en el total de la población.

Consideramos que la principal limitante del presente estudio puede ser el hecho de que hicieron falta los datos de colesterol, triglicéridos y de lipoproteínas de alta densidad, esto para poder completar las variables requeridas en la determinación del riesgo cardiovascular por la escala de framingham modificada para la población en Colombia, a esto se sumó la ausencia de registros actualizados de la base de datos de trabajadores activos del hospital, limitando el acercamiento al personal que cumplía los criterios para ser evaluados pero que no hacían parte de la lista de trabajadores activos.

Los resultados del estudio fueron similares a los comparados en la bibliografía y tiene implicación importante para promover la participación de todos los actores para controlar, mejorar y mantener la salud y el bienestar de los trabajadores y de esta manera propender a un ambiente laboral saludable como lo recomienda la OMS.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos humanos

Grupo de investigación: conformado por estudiantes de medicina de noveno semestre de la universidad del norte.

Arroyo Chávez Nelson Enrique, Bula García Daniela Lucía, De La Hoz Castro Andrés David, Rodríguez Díaz Luna Esmeralda.

Asesor metodológico: Tania Matilde Acosta Vergara PhD.

Asesor de contenido: Liliana Del Carmen García Montes, MD.

Recursos económicos: Ver Anexo 5 .

Recursos de tiempo: Ver anexo 4.

CONCLUSIONES

Posterior al análisis del estudio podemos concluir principalmente, que existe una alta prevalencia de factores de riesgo en la muestra de trabajadores encuestados, de los cuales en su mayoría son factores de riesgo de tipo modificables; como lo son el sobrepeso y la obesidad.

La mayoría de la población se sitúa en las edades de adulto joven, los cuales con una buena implementación por parte del empleador de programas de hábitos saludables en el entorno laboral pueden llegar a corregir dichos factores.

Se esperaba una significancia estadística entre los turnos nocturnos y los factores de riesgo, pero estos no tuvieron impacto en ninguna de las comparaciones.

Al aplicar la escala de Framingham modificada para la población colombiana y específicamente a esas personas que tuvieran una medición de perfil lipídico, se encontró que la mayoría de la población se encuentran con un riesgo bajo (<10%) de padecer enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años, aunque con esto se infiere que al ser la mayoría una de género femenino y joven estas actúan como un factor protector; Por eso es importante que se realicen medidas de prevención o que se vea la necesidad de implementar un sistema de vigilancia epidemiológica por parte de su empleador, para que a futuro esta población no tengan un riesgo cardiovascular aumentado y aumenta la incidencia de factores de riesgo modificables o de eventos cardiovasculares de tipo coronarios o trombóticos.

Se recalca la participación actividad de la población, y que al ser del área de la salud, tienen conocimiento de su estado de salud y son conscientes de que la mayoría de sus riesgos son de carácter modificables y que los turnos influyen de manera indirecta al aumento de su IMC y perímetro de cintura, debido a que una gran mayoría manifestaba que durante estos aumentaba el consumo de alimentos malsanos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar de manera estandarizada semestralmente estudios a la población de trabajadores del Hospital Universidad del Norte que incluya: Toma de la presión arterial, Glucometrias (de preferencia en ayunas), Perfil lipídico, perímetro de cintura y peso; Para llevar a cabo un registro que le brinde tanto al trabajador como a la empresa las suficientes herramientas para estar atentos a posibles eventos cardiovasculares a futuro. Además, se debe emplear por parte del Hospital todas las medidas necesarias para minimizar aquellos factores que puedan influir en estos resultados (mala alimentación, estrés, sedentarismo, entre otros), llevando a cabo actividades recreativas una vez al mes en diferentes horarios donde se les enseñe prácticas de buena alimentación, ejercicios básicos fáciles de hacer y campañas para concientizar sobre la importancia del cuidado personal, para así, prevenir intervenciones mayores que afecten la productividad laboral y por ende una gran proporción de costos al sistema de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud (Internet). Enfermedades cardiovasculares; enero de 2015. (Citado el 16 de marzo de 2018). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
2. Herrera AFD, Rojas NBA, Martínez JP. Determinación del Riesgo Cardiovascular Global. Importancia de su implementación sistemática en el Sistema Nacional de Salud. Rev Cuba Cardiol y Cirugía Cardiovasc [Internet]. 2017;23(2):308–11. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/689>
3. Alconero A, Ar C, Lia C, Universitaria PE, Valdecilla S, Sierrallana H, et al. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en el personal de enfermería. Enfermería en ... [Internet]. 2006; Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/dcfichero_articulo?codigo=2332006
4. Gráfico D. Diotima, revista científica de estudios transdisciplinaria. 2015.
5. Díaz-Realpe JE, Muñoz-Martínez J, Sierra-Torres CH. Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular en Trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, Colombia Cardiovascular diseaseriskfactors in peopleworking at a Colombianhealthinstitution. Enviado para Modif. 2007;9(19):64–75.
6. Organización Mundial de la Salud. Diabetes (Internet). Noviembre de 2017. (Citado el 18 de marzo de 2018). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
7. Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas sobre la hipertensión (Internet). Septiembre de 2017. (Citado el 18 de marzo de 2018). Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/82/es/>
8. Ministerio de Salud. Día Mundial de la Hipertensión Arterial. Ficha Técnica. 2017;1–11. Availablefrom: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/dia-mundial-hipertension-2017.pdf>
9. Ministerio de Salud. Generación más: somos más sin tabaco (Internet). Bogotá, 31 de mayo de 2012. (Citado en marzo 19 de 2018). Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Generaci%C3%B3n%20m%C3%A1s%20somos%20m%C3%A1s%20sin%20tabaco.aspx>
10. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso (Internet). Octubre de 2017. (Citado el 18 de marzo de 2018). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
11. Galvis Y, Barona J, Cardona J. Prevalencia de dislipidemias en una institución prestadora de servicios de salud de Medellín (Colombia), 2013. Rev CES Med. 2016;30(1):3–13.

12. Organización Mundial de la Salud. Inactividad física: un problema de salud pública mundial (Internet). (Citado el 18 de marzo de 2018). Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/
13. Orozco C, Cortés L, Viera J, Ramírez J, Cueto A. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. Rev Med Inst Mex Seguro. 2016. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2016/im165h.pdf>
14. Organización Mundial de la Salud. Las 10 principales causas de defunción (Internet). Actualización enero 2017. (Citado el 16 de marzo de 2018). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/>
15. Organización Mundial de la Salud (Internet). Enfermedades cardiovasculares; enero de 2015. (Citado el 16 de marzo de 2018). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
16. Revista Crónica. Las enfermedades cardiovasculares son la causa de un tercio de las muertes en Europa (Internet). 4 de octubre de 2017 (Citado el 16 de marzo de 2018). Disponible en: https://cronicaglobal.elespanol.com/graficnews/enfermedades-cardiovasculares-muertes-europa_90812_102.html
17. Benjamin E, Blaha M, Chiuve S, Cushman M, Das S, Deo R, et al. Resumen de estadísticas de 2017 Enfermedad del corazón y ataque cerebral. Circulation [Internet]. 2017;2–7. Available from: https://www.heart.org/idc/groups/ahamapublic/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_491392.pdf
18. Observatorio Nacional de Salud. Enfermedad cardiovascular: principal causa de muerte en Colombia (internet). Boletín N°1, diciembre 9 de 2013. (Citado el 16 de marzo de 2018). Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INS/Boletin-tecnico-1-ONS.pdf>
19. Centre for Economics and Business Research Ltd, Bernick S, Davis C. Coste económico de las enfermedades cardiovasculares desde 2014 a 2020 en seis países europeos. 2014;14. Available from: https://www.actionforhealthyageing.eu/es/files/Library/CEBR_AstraZeneca_EconomicCost_CardiovascularDisease_14-20_140828.pdf
20. Rubén López Pérez. Enfermedades cardíacas le cuestan a Colombia \$6,4 billones cada año. Revista Portafolio. Septiembre 12 de 2017 (Citado en marzo 19 de 2018). Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/lo-que-le-cuesta-a-colombia-las-enfermedades-cardiacas-509641>
21. Ministerio de Salud y Protección. Plan decenal de salud pública 2012-2021. ObsNac Salud Ment ONSM. 2013;
22. Castellano JM, Narula J, Castillo J, Fuster V. Promoción de la salud cardiovascular global: estrategias, retos y oportunidades. RevEspCardiol. 2014;67(9):724–30.
23. Organización Mundial de la Salud. Entornos Laborales Saludables : Fundamentos y Modelo de la OMS. Context prácticas y Lit apoyo [Internet].

2010;144.

Available from:

http://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf

24. Ministerio de Salud y Protección Social. Ley 1562 de 2012: "Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional". Colombia, año 2012. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

25. Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Decreto 1072 del 26 de mayo de 2015: "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo". Colombia. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62506>

26. Ministerio del Trabajo. Resolución No. 1111 de 27 de Marzo de 2017: "Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Empleadores y Contratantes". Colombia. Disponible en: <https://www.saludocupacional.com.co/single-post/2017/04/03/ResoluciC3B3n-No-1111-de-27-de-Marzo-de-2017-Por-la-cual-se-definen-los-EstC3A1ndares-MC3ADnimos-del-Sistema-de-GestiC3B3n-de-Seguridad-y-Salud-en-el-Trabajo-para-Empleadores-y-Contratantes>.

27. Ministerio del Trabajo. Decreto 1477 del 2014: "Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales. Colombia. Web: http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500.

28. Ministerio de la Protección Social. Resolución 2646 de 2008: "por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional". Colombia. Sitio web: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=31607>

29. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021: La salud en Colombia la construyes tú. Bogotá, Marzo 15 de 2013. Sitio web: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20Decenal%20%20Documento%20en%20consulta%20para%20aprobaci%C3%B3n.pdf>.

30. Alcedo JMG, Angulo JGS. Factores protectores, estilos de vida saludable y riesgo cardiovascular. *Psicol y Salud* [Internet]. 2015;25(1):57–71. Disponible en: <http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/1339>.

31. Diagnóstico de la enfermedad cerebrovascular isquémica [Internet]. [cited 2018 Apr 9]. Available from: http://www.bvs.sld.cu/revistas/res/vol13_4_00/res04400.htm

32. Mundial F. Fiebre reumática y cardiopatía reumática en los países en desarrollo. 1989;;

33. Loscalzo J. Estudio del paciente con posible enfermedad cardiovascular | Harrison. Principios de Medicina Interna, 18e | Harrison Medicina | McGraw-Hill

Medical [Internet]. [cited 2018 May 8]. Available from: <https://harrisonmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=865§ionid=68944755>

34. Máster TF De, Hipertensión TAPE. Full-Text.

35. Moreno FJA. Factores De Riesgo Cardiovascular En Niños Y Adolescentes De Una Zona Rural. 2002. 17-20 p.

36. Vélez-Alvarez C, Gil-Obando LM, Avila-Rendón CL, López-López A. Factores de riesgo cardiovascular y variables asociadas en personas de 20 a 79 años en Manizales, Colombia Cardiovascular riskfactors and variables associated in people aged 20-79 years in Manizales, Colombia. Rev Univsalud [Internet]. 2015;17(1):32–46. Available from:

<http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v17n1/v17n1a04.pdf>

37. Tafani R, Chiesa G, Caminati R, Gaspio N. Factores de riesgo y determinantes de la salud. Rev Salud Publica [Internet]. 2013;4:53–68. Available from: http://www.saludpublica.fcm.unc.edu.ar/sites/default/files/RSP13_5_09_art6.pdf

38. Lobos Bejarano JM, Brotons Cuixart C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. Aten Primaria. 2011;43(12):668–77.

39. O'Donnell CJ, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Rev Española Cardiol [Internet]. 2008;61(3):299–310.

Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893208733888>

40. Juan Camilo Álvarez-Ceballos, Andrés M. Álvarez-Múñoz, Wilder Carvajal-Gutiérrez, María Mercedes González, Jorge Luis Duque y Olga Alicia Nieto-Cárdenas. Determinación del riesgo cardiovascular en una población. Octubre 3 del año 2016. Revista Colombiana de Cardiología (Internet). Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2016.08.002>

41. Alvarez A. Las tablas de riesgo cardiovascular. Una revisión crítica. Medifam [Internet]. 2001;11(3):122–39. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/medif/v11n3/revision.pdf>

42. Fundación española del corazón; factores de riesgo/ edad (citado el 18 de marzo de 2018) <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/edad.html>

43. Fundación española del corazón; factores de riesgo/ Género – sexo. (citado el 18 de marzo de 2018) <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/sexo-genero.html>

44. García M. Factores de riesgo cardiovascular desde la perspectiva de sexo y género. Rev Colomb Cardiol [Internet]. Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular; 2018;25:8-12. Recuperado a partir de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2017.11.021>

45. Alcedo JMG, Angulo JGS. Factores protectores, estilos de vida saludable y riesgo cardiovascular. Psicol y Salud [Internet]. 2015;25(1):57-71. Recuperado a partir de: <http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/1339>

46. Ramos Molina MA, Vilches Arenas A. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular asociados a marcadores genéticos en población andaluza. 2015;1 recurso electrónico (166 páginas). Recuperado a partir de: <http://fama.us.es/record>
- 47.1. Briceño G, Fernandez M, Cespedes J. Prevalencia elevada de factores de riesgo cardiovascular en una población pediátrica. Biomédica. 2015;35(2):219-26. DOI: 10.7705/biomedica.v35i2.2314.
48. Braunwald E. Tratado de cardiología. Hipertensión sistémica: mecanismo y diagnóstico. Novena edición, Cap 45 pag 944-950. (citado el 8 de mayo de 2018).
49. Pk W, Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Ovbigele B, Casey DE, et al. 2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults A Report of the American College of Cardiology / American Heart Association T [Internet]. Journal of American College of Cardiology. 2017. 283 p. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29133356>
50. OMS. Información general sobre la hipertensión en el mundo. Oms [Internet]. 2013;1–39. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf
51. Martínez OC y L. Factores De Riesgo De Enfermedad Cardiovascular. 2007;1–96. Available from: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/9451/200014863.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
52. Gómez R, Monteiro H, Cossio-Bolaños MA, Fama-Cortez D, Zanesco A. El ejercicio físico y su prescripción en pacientes con enfermedades crónicas degenerativas. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2010;27(3):379–86.
53. Federation ID. Informe Mundial de la diabetes. Resumen orientación [Internet]. 2016;4. Available from: <http://www.idf.org/node/26452?language=es>
54. OPS/OMS Uruguay - Estilos de vida saludables previenen la diabetes [Internet]. [cited 2018 May 8]. Available from: http://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=461:estilos-vida-saludables-previenen-diabetes&Itemid=340
55. Riddle MC. Standards of Medical Care in Diabetes—2018. Diabetes Care [Internet]. 2018;41(January):172. Available from: care.diabetesjournals.org.
56. M. AA. Guía de Práctica Clínica Nacional sobre Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 para el primer nivel de Atención. 2012;2–78. Available from: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000076cnt-2012-08-02_guia-breve-prevencion-diagnostico-tratamiento-diabetes-mellitus-tipo-2.pdf
57. OMS. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [cited 2018 May 8]. Available from: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

58. Ministerio de Salud (Argentina). Sobrepeso y obesidad [Internet]. [cited 2018 May 8]. Available from: <http://www.msal.gob.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/obesidad>
59. Aráuz- Hernández A, Guzmán-Padilla S, Roselló-Araya M. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Acta MedCostarric*. 2013;55(3):122–7.
60. OMS. Tabaco [Internet]. [cited 2018 May 8]. Available from: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
61. Fernández De Bobadilla J, Sanz De Burgoa V, Garrido Morales P, López De Sá E. Riesgo cardiovascular: evaluación del tabaquismo y revisión en atención primaria del tratamiento y orientación sanitaria. *Estudio. Aten Primaria*. 2011;43(11):595–603.
62. Segura J. Curso de Desigualdades Sociales en Salud (DSS), lección 5ª: Repasando algunos estudios epidemiológicos históricos (4ª parte). El estudio de Whitehall o el mito del infarto del ejecutivo | Salud Pública y algo más [Internet]. [cited 2018 May 8]. Available from: http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2007/11/21/79263
63. Crespo-Salgado JJ, Delgado-Martín JL, Blanco-Iglesias O, Aldecoa-Landesa S. Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. *Aten Primaria* [Internet]. 2015;47(3):175–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2014.09.004>
64. León-Latre M, Moreno-Franco B, Andrés-Esteban EM, Ledesma M, Laclaustra M, Alcalde V, et al. Sedentarismo y su relación con el perfil de riesgo cardiovascular, la resistencia a la insulina y la inflamación. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2014 Jun 1 [cited 2018 May 8];67(6):449–55. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S030089321400>
65. Velázquez-Monroy Óscar, Rosas Peralta Martín, Lara Esqueda Agustín, Pastelín Hernández Gustavo, Sánchez Castillo Claudia, Attie Fause et al . Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: Resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. *Arch. Cardiol. Méx.* [revista en la Internet]. 2003 Mar [citado 2019 Mayo 30] ; 73(1): 62-77. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402003000100009&lng=es.
66. Martínez Abadía B., Arbués E.R.. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de los sectores laborales secundario y terciario. *Enferm. glob.* [Internet]. 2012 Oct [citado 2019 Mayo 30] ; 11(28): 31-40. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000400003&lng=es.
67. Ángel Arturo López-González, Escarlata Angullo Martínez, Miguel Román Rodríguez, M.a Teófila Vicente-Herrero, Matías Tomás Salvá e Ignacio Ricci-Cabello, Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores aparentemente sanos. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2012/n5/GMM_148_2012_5_430-437.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Marco muestral.

Macro variables	Variable	Definición	Tipo de variable y Naturaleza	Nivel de medición	Criterios de clasificación	Grafico
Sociodemográficas	Edad	Nº de años cumplidos.	Cuantitativa Continua	Razón	30, 31,32...	Barras simple/Pastel
	Sexo	Características fenotípicas que diferencian hombre y mujer.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino, Femenino	Barras simple/Pastel
	Nivel educativo	Máximo grado de educación estudiado	Cualitativa policotómica	Ordinal	Bachiller, Técnico, Tecnólogo, Profesional, Especialista	Barras simple/Pastel
	Estrato socioeconómico	Clasificación que utiliza el Estado para clasificar los inmuebles residenciales de acuerdo con los lineamientos del DANE	Cualitativa policotómica	Ordinal	1,2,3,4,5,6	Barras simple/Pastel
Antropométricos	Peso(Kg)	Medida de la fuerza gravitatoria sobre el cuerpo	Cuantitativa Continua	Razón	50, 65, 69, 77...	Histograma
	Talla (Mts)	Estatura de la persona	Cuantitativa Continua	Razón	1.65 1.72 1.80...	Histograma

	IMC (Kg/Mts2)	Razón de peso entre la talla al cuadrado	Cuantitativa Continua	Razón	20.1 25.6	Histograma
	Perímetro de cintura (cm)	Medida de circunferencia del abdomen	Cuantitativa Continua	Razón	60, 70, 80...	Histograma
Antecedentes	Personales	Enfermedad previa de importancia	Cualitativa policotómica	Nominal	HTA, ECV, DM...	Barras simple/Pastel
	Familiares	Enfermedad previa de importancia	Cualitativa policotómica	Nominal	HTA, ECV, DM...	Barras simple/Pastel
Cardiometabólicos	Presión Arterial	Fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias	Cuantitativa Continua	Razón	120/80 150/96 143/100...	Histograma
	Glicemia ayunas	Cantidad de azúcar en sangre en 8h de inanición	Cuantitativa Continua	Razón	126mg/dl 100mg/dl...	Histograma
	Perfil lipídico	Cantidad de colesterol total, LDL, HDL y TGD en sangre	Cuantitativa Continua	Razón	190, 45, 130, 130...	Histograma
Estilo de vida	Fumar	Consumo de cigarrillo	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si, No	Barras simple/Pastel

Anexo 2. Cuestionario básico.

Riesgo cardiovascular trabajadores del HUN 2019-

**Obligatorio*

Sección sin título

1) Sexo: *

☐ Masculino

☐ Femenino

2) Edad

Tu respuesta

3) Nivel educativo: *

☐ Primaria

☐ Bachiller incompleto

☐ Bachiller

☐ Técnico

☐ Tecnólogo

☐ Profesional

☐ Médico especialista

4) Estrato socioeconómico *

☐ 0

☐ 1

☐ 2

4) Estrato socioeconómico *

☐ 0

☐ 1

☐ 2

5) Ocupación laboral actual *

Tu respuesta

6) En su familia alguien ha sufrido de las siguientes

6) En su familia alguien ha sufrido de las siguientes enfermedades (multiple respuesta): *

☐ Hipertension Arterial

☐ Diabetes Mellitus

☐ Dislipidemia

☐ Obesidad

☐ Ninguna

7) Sufre usted de alguna de las siguientes enfermedades (multiple respuesta) *

☐ Hipertension Arterial

☐ Diabetes Mellitus

☐ Dislipidemia

☐ Obesidad

☐ Ninguna

8) Usted Fuma? *

☐ Sí

☐ No

☐ Ex- fumador

9) ¿Usted bebe alcohol? *

☐ Sí

☐ No

10) Usted bebe alcohol? (frecuencia)

☐ Ocasional

☐ Una vez al mes

☐ Cada quince días

☐ Todos los días

11) ¿Usted realiza habitualmente al menos 30

11) ¿Usted realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física, en el trabajo y/o tiempo libre? *

☐ Sí

☐ No

12) ¿Con que frecuencia come frutas y verduras? *

☐ Todos los días

☐ No todos los días

13) ¿En su trabajo realiza turnos nocturnos? *

☐ Sí

☐ No

14) Peso (Kg) *

Tu respuesta

15) Talla (mts) *

Tu respuesta

16) IMC(Peso en Kg/Talla en cm²) *

Tu respuesta

17) Interpretación de IMC: *

☐ Delgadez <18,5

☐ Normal (18,5 - 24,9)

☐ Sobrepeso (25 - 29,5)

☐ Obesidad 1 (30- 34,5)

☐ Obesidad 3 (>40)

18) Perímetro de cintura *

☐ Mujeres<90cm

☐ Mujeres >90cm

☐ Hombres <94cm

☐ Hombres >94cm

19,1) Presión arterial Sistólica (mmHg) *

Tu respuesta

19,2) Presión arterial Diastólica (mmHg)

Tu respuesta

20) Glucemia *

Tu respuesta

21) En los últimos 6 meses, se ha hecho usted alguna medición del perfil lipídico? (HDL, LDL, Colesterol total y triglicéridos) *

☐ Sí

☐ No

22) ¿Cual fue el resultado de las cifras de Colesterol total?

☐ <200 mg/dl

☐ 200-239 mg/dl

☐ > 240mg/dl

23) Cual fue el resultado de las cifras de HDL?

☐ < 40mg/dl

☐ 40-60 mg/dl

☐ >60 mg/dl

24) ¿Cual fue el resultado de las cifras de Triglicéridos?

☐ <150 mg/dl

☐ 150-200 mg/dl

☐ >200 mg/dl

☐ >1000mg/dl

Anexo 4. Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES			
Actividad	Tiempo en días/ Fechas		
Delimitación de tema y problema de investigación.	7 días	30/01/2018	05/02/2018
Entrega de propuestas de investigación.	43 días	05/02/2018	20/03/2018
Reunión con siso de salud ocupacional HUN.	1 día	11/04/2018	
Reunión con Asesor de proyecto.	1 día	11/04/2018	
Presentación de adelantos en anteproyectos.	2 días	17/04/2018	18/04/2018
Reunión con siso de salud ocupacional del HUN, para establecer la población de estudio.	1 día	18/04/2018	
Presentación de adelantos de anteproyecto a asesor de grupo.	13 días	11/04/2018	24/04/2018

Reunión Asesor metodológico, corrección de detalles en anteproyecto.	9 días	24/04/2018	02/05/2018
Entrega de anteproyecto corregido I.	6 días	02/05/2018	08/05/2018
Entrega de anteproyecto corregido II.	5 días	09/05/2018	15/05/2018
Devolución de Anteproyecto por parte de tutores.	6 días	09/05/2018	18/05/2018
Correcciones finales de anteproyecto y entrega de Proyecto a jurados.	11 días	18/05/2018	29/05/2018
Devolución de proyecto calificado por jurado.	6 días	29/05/2018	05/06/2018
Ajustes de diseño.	13 días	05/06/2018	18/06/2018
Sustentación de proyecto de grado I.	1 día	19/06/2018	
Reunión con asesor del proyecto	1 día	01/02/2019	
Aval del proyecto por el	30 días	15/02/2019	15/03/2019

comité de ética del HUN.			
Reunión con jefes de cada servicio	5 días	18/03/2019	22/03/2019
Sensibilización de la población	7 días	22/03/2019	29/03/2019
Medición de la muestra.	40 días	01/04/2019	10/05/2019
Reunión con asesor del proyecto	1 día	10/05/2019	
Interpretación y análisis de los resultados.	15 días	10/05/2019	25/05/2019
Entrega de proyecto final a asesor.	1 día	27/05/2019	
Devolución del proyecto final para corrección.	3 días	28/06/2019	01/06/2019
Redacción artículo científico.	10 días	01/06/2019	11/06/2019
Sustentación del proyecto a jurados.	1 día	13/06/2019	
Presentación a comité de ética Uninorte	27/09/2018		
Presentación a comité de ética HUN	08/02/2019		

Toma de muestras	10 días	Mayo 2019	
Asesorías y presentación de trabajo escrito	10 días	20/05/2019	30/05/2019
Revisado		Falta por revisar	

Anexo 5. Presupuesto.

PRESUPUESTO	
Tipo de gasto	Costo
1.Recursos humanos	
Equipo de investigación	\$ 45.000.000 aprox en matriculas.
Asesor	
2.Gastos generales	
Equipos	\$300.000
Bibliografía	No costo.
Fotocopias	\$50.000
Transporte	\$350.000
Papelería	\$60.000
Imprevistos	\$20.000
Total	\$780.000